Bd. XCIX. No. 20. XXVI. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und des Redactions-Commissions-Mitglieds:

Prof. Dr. Wm. Trelease.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 46.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1905.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn-en Schiekade 113.

GRIMM, Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Compositenblätter. (Dissert. Kiel 1904.)

Im ersten Theile seiner Arbeit gibt Verf. nach der Beschreibung der Anatomie der Laubblätter der Gattung *Vernonia* und zwar von *V. Lindheimeri*, *V. squarrosa*, *V. nudiflora*, *V. brevifolia*, *V. corymbosa*, *V. nitidula*, *V. Luschnathiana*, *V. anthelmintica* eine vergleichende Anatomie dieser Blätter. Hinsichtlich des Begriffes Assimilationsgewebe schliesst sich Verf. Haberlandt an. In der längeren Form der Zellen der äusseren Schicht eines Palissadengewebes sieht Verf. eine Bestätigung der Stahlschen Theorie, dass die Form der Palissadenzellen durch starke Lichtintensität bedingt ist. Zwischen Assimilationsgewebe und Ableitungsgewebe ist bei den *Comp.* ein Zuleitungsgewebe. Bei dem Vergleich der Leitgewebe gruppirt Verf. die Arten je nachdem, ob die Leitbündel von der Mitte nach den Kanten kleiner werden, oder ob grosse und kleine Leitbündel alterniren. Das mechanische Gewebe enthält alle Elemente, wie bei anderen Pflanzen. Umrollung der Blattkanten und wellenförmige Structur des Blattes erhöhen die Biegungsfestigkeit. Verf. vergleicht mit Schwendener das mech. Gerüst mit Trägern. Beim Hautgewebe hebt Verf. die dicke Aussenmembran, Kutikula und Behaarung hervor und beschreibt die Spaltöffnungen. Die Epidermis ist als wasserspeicherndes Gewebe characterisirt durch gleiche Höhe und Breite der Zellen, besonders da ein eigentliches Wassergewebe fehlt. Im zweiten Theile handelt Verf. über Gewebequetschungen in gefurchten Blattstielen. Während die Structur eines Stieles mit schwacher

Furche normal ist, finden sich unter dem tiefsten Punkt der tieferen Furchen einige plattgedrückte Zelllagen des Wassergewebes, die eine Rinne bilden. Die Membran ist meist verbogen. Verf. beschreibt diese Bildung bei *Biotia macrophylla*, *Achillea grandiflora*, *Doronicum cordatum*, *D. Pardalianches*, *Senecio alpinus*, *Serratula radiata*. Er vergleicht die Bildungen, erklärt sie durch den Druck der Epidermis, zitirt ähnliche Beobachtungen von de Bary und Schwendener. Im Anhang beschreibt Verf. Gewebequetschungen bei *Phlomis tuberosa*, *Salvia officinalis*. Freund (Halle a. S.).

Gwynne-Vaughan, D. J., On the Anatomy of *Archangiopteris Henryi* and other *Marattiaceae*. (Annals of Botany. Vol. XIX. No. 74. p. 259. 1905.)

Contains a number of observations upon the stem and petiole of this Fern. The vascular system of the stem consists of a single ring of small meristeles with a small internal strand which moves across the central parenchyma to fuse with those steles of the ring that form the margin of the leaf-gap at the point of departure of each leaf-trace. The vascular system of the petiole consists of a number of strands arranged in a horseshoe-shaped curve with the concavity adaxial. In the basal pulvinus two additional internal strands arise from the adaxial sides of the dorsal strands of the curve, and running upwards pass over to fuse with the terminal adaxial strands of the curve.

Internal strands of similar origin also occur in the petiole of *Kaulfussia*, *Marattia* and *Angiopteris*. In *Kaulfussia*, as in *Archangiopteris*, they are confined to the basal pulvinus. In *Marattia* and *Angiopteris* they are continued far up into the rachis. The strands of the curve are strictly comparable to the curved leaf-trace of the *Polypodiaceae* and *Cyatheaceae*, but there is nothing in the leaf-traces of these orders that corresponds to the internal strands of the *Marattiaceae*.

Dormant buds occur at the bottom of small pits at the margins of the stipules of *Archangiopteris* and *Kaulfussia*. In *Archangiopteris*, as in the other *Marattiaceae*, the position of the protophloem is anomalous; for it lies between the xylem and the metaphloem in all the vascular strands of both stem and leaf.

The paper concludes with a short description of the sorus and sporangia by Professor Bower, who regards the extension of the sorus as a secondary condition of relatively late occurrence. D. J. Gwynne-Vaughan.

Tunmann, Otto, Ueber die Harzgänge von *Ginkgo biloba*. (Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins. Jhrg. 43. Wien 1905. No. 29 p. 701—704 und No. 30 p. 725—727.)

Resultate: 1. Es findet eine schizogene Anlage der Harzgänge statt, die Weiterbildung erfolgt lysigen, so dass typische

schizolysigene Behälter im Sinne Tschirch's vorliegen. 2. *Ginkgo* besitzt Gänge in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde jüngerer Zweige und im Mark, nie aber im Holze. Wurzeln und Blüthen standen dem Verf. leider nicht zur Verfügung. 3. Das Harz ist in jungen Gängen von heller blassgelber Farbe und meist schaumiger Beschaffenheit, im Alter hat es ein dunkelgelbes, fast braunes Aussehen und ist von bedeutend zäherer Konsistenz. 4. Das Harz findet sich nur in Gängen und zwar schon in den frühesten Entwickelungsstadien derselben. 5. Die Gänge der Knospendeckblätter ersetzen im gewissen Grade die Kolleteren der Winterknospen. 6. Die Bildung der resinogenen Schicht erstreckt sich nicht nur auf die nach dem Ganginnern gerichteten Membranen, sondern auch auf die Zwischenwandschichten des Kanalgewebes. 7. Mit der Bildung des Sekretes steht vornehmlich Gerbstoff in inniger Beziehung, der sowohl im fertigen Kanalgewebe als auch in den Begleitzellen in grossen Mengen stets auftritt. Matouschek (Reichenberg).

Gerard, J., *Arum maculatum* and its relations with Insects. (Journal of Botany. Vol. XLIII. 1905. No. 512. p. 231—233.)

The author suggests that the *Psychoda phalaenoides*, which habitually visits *Arum maculatum*, is drugged by the plant and that this is the true cause of the inability of the insects to get away. „Finally they not only die from the effects of the treatment, but their succulent portions are absorbed by the *Arum*, which thus claims to rank as carnivorous." — Doubt is also cast on the incapability of self-fertilisation on the part of the *Arum*.
F. E. Fritsch.

Cook, O. F., and **W. T. Swingle**, Evolution of cellular structures. (Bulletin No. 81. Bureau of Plant Industry. U. S. Department of Agriculture. August 4, 1905.)

An octavo of 26 pages, with one plate of diagrams, dealing with the following topics: the elimination of the simple-celled phase; alternation of structural types; sexuality a mechanism of evolution; two types of double-celled structures, with diagrams; and heredity in reticular descent.

The following summary is transcribed.

„It has been held self-evident that there can be nothing in evolution except heredity and environment, and it was a simple deduction from such an aphorism that differences must all be due to environment, since heredity would, if nothing interfered, keep the descendants perfectly true to the physical characters of their progenitors. Such heredity, however, is a pure figment of the scientific imagination; it is a hypothesis which lends us no aid in understanding the facts of organic succession. A stereotyped heredity could make nothing new; the interbreeding

of diverse individuals and the prepotency of new variations are the constructive factors, not heredity and environment.

Symbasis is the method, interbreeding the means, and sexuality the mechanism whereby organic evolution has been accomplished; these are the concrete and efficient causes of the vital motion of species. The association of organisms into species of similar individuals is not brought about by a predetermining hereditary mechanism, but by symbasic interbreeding. The highest organization has not been attained in asexual generations, but in structures completely and essentially sexual, built wholly of conjugating cells. There has been no evolution away from sexuality. Long-continued violations of the law of symbasis bring only degeneration.

This interpretation of evolutionary facts opens the way to an adequate physiological explanation of the significance of sex, and affords also a working theory of the chief cytological complications that have arisen as a consequence of sex — complications that have hitherto rendered obscure the nature of the cell-bodies of higher animals and plants.

The external diversity of organic nature and the internal diversity of cells and of reproductive processes take on new and unexpected significance. Both are shown to be consequences of sexual specialization, without which no evolutionary advance beyond simple-cell colonies has been possible. More than this, gradations in the perfections of the higher double-celled structure are correlated with definite stages of evolutionary progress, so that from the structure of an organism its kind of sexuality can be deduced. Evolution becomes, in the new view, a physiological rather than a morphological process, since the methods of descent affect the quality and efficiency of the organism even more promptly and fundamentally than they do its external form.“ Trelease.

Jaccard, P., Influence de la pression des gaz sur la croissance des végétaux. Nouvelles recherches. (Verh. d. schweiz. naturf. Gesellsch. Winterthur. 1904 [ersch. 1905]. p. 50—51.)

L'auteur, en se servant de cloches de verre de 55 cm. de hauteur et d'une contenance de 33 litres, a entrepris une série de cultures dans l'air déprimé à une demie atmosph. environ (30—40 cm. Hg) dans le but de contrôler les résultats de ses premières recherches critiquées par O. Richter dans „Bericht. d. deutsch. bot. Gesellsch. Mars 1903“.

Richter, sans avoir d'ailleurs répété les expériences de Jaccard, attribue l'accélération de croissance dans l'air déprimé au fait que les plantes en question étaient soustraites à l'influence pernicieuse de l'air du laboratoire toujours plus ou moins chargé de gaz d'éclairage et de vapeurs acides ou mercurielles.

Les cultures entreprises par Jaccard en juin et juillet 1904 dans le laboratoire de physiologie végétale du Polytechnikum (Zürich) étaient toutes en pleine vigueur et parfaitement normales, aussi bien dans l'air du laboratoire à la pression normale que dans l'air déprimé. Les expériences ont porté sur Pomme de terre, Aubergine, Cyclamen, Topinambour Maïs, Blé, Tabac, *Polygonum sacchalinense,* Fèves.

En prenant la moyenne des nombreuses cultures faites, l'auteur a constaté une accélération sensible de croissance dans l'air déprimé.

L'opinion d'O. Richter attribuant cette différence à l'influence pernicieuse de l'air du laboratoire est insoutenable aussi bien dans les cultures faites à Paris en 1893 que dans celles faites à Zürich. Dans les deux cas les expériences de contrôle furent faites dans des conditions à tous égards très favorables.

Ce qui, plus que l'air du laboratoire, doit avoir entravé le développement des cultures faites par O. Richter à Prague dans l'hiver 1902—1903 c'est très probablement le manque de lumière. Paul Jaccard.

Cleve, P. T., On the plankton from the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod collected during August 1902—Juli 1903, and on the seasonal variation of the plankton of the Baltic current. (Ur Svenska Hydrografisk Biologiska Kommissionens Skrifter II. Göteborg 1905. Folio. p. 1—9. With diagrams in the text and a diagrammatic map.

Cleve, P. T., Report on the plankton of the Baltic current, collected from August 1903 to July 1904 at the swedish coast-stations Måseskär and Väderöbod. (Ur Svenska Hydrografisk Biologiska Kommissionens Skrifter II. Göteborg 1905. Folio. p. 1—6. With diagrams in the text.)

These two plankton-reports are the last papers by the late Professor Cleve[1]); they contain plankton-tables from the two stations at the Swedish West-coast named in the titles. Plankton has been collected there 3 or 4 times a month since 1896. The water which flows at the stations, is the outgoing Baltic current with rather slight salinity, and the plankton-organisms are different after the variations in salinity etc., changing often rapidely, in the different seasons. The result of the examinations of samples collected during 8 years is, that the variations of the plankton occur regularly, or as Professor Cleves last words are: „It thus seems fully proved that the seasonal appearance of the different plankton-types is bound by laws."

---

[1]) Died June 18. 1905 in Upsala (Sweden).

In winter and spring northern forms of plankton-organisms, *Tricho-* and *Sira*-plankton, prevail, in summer and autumn temperate forms, *Styli-* and *Didymus*-plankton; the number of species is greatest in autumn and then in spring; at the same seasons the quantity of the plankton is the largest.

The diagrams show the number of the organisms, both all species taken together and the species of the four above mentioned types taken separately, for every month of the years 1896—1903; other diagrams give an idea of the quantity of the plankton from 1902 till 1904.

Further the papers contain a list of all the forms hitherto found at the two stations and arranged after the 4 types, to which two others, viz. Baltic plankton and plankton incertae sedis, have been added.

This list shortly resumes the seasons, in which each species has been found and if and when they predominate.

C. H. Ostenfeld.

Gepp, A. and E. S., More Antarctic Algae. (Journal of Botany. XIV. July 1905. p. 193—196. Plate 472.)

The authors, having received more material collected by the Scottish Antarctic Expedition, publish an account of 6 more species from the S. Orkneys, five of these being new records. One of them is a new species, *Hydrolapathum stephanocarpum*, which mainly differs of *H. sanguineum* in having a cystocarp more or less clothed with simple, subulate appendages. The tetraspores of *Leptosarca simplex* having been found on the new material, the authors transfer the species to *Gracilaria*, as *G. simplex*, leaving it for the time being in the section *Podeum*. Two other species, one of doubtful affinity and sterile, and the other a queried *Callophyllis variegata* are fully described and figured.

E. S. Gepp-Barton.

Jörgensen, E., Diatoms in Bottom Samples from Lofoten and Vesteraalen in: O. Nordgaard, Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fiords. (Bergens Museums Skrifter. Bergen 1905. Folio. p. 195—225.)

The author has examined the diatoms in a large material of bottom samples from the fiords of the NW. coast of Norway, especially from Lofoten and Vesteraalen. The examination is based upon slides prepared by Thum in Leipzig; consequently is has not been possible to discern between living (recent) and fossil species.

He gives a long list of the species (293) observed; many critical remarks of systematical value are added; the list contains also the places within the area where each single species has been observed, and finally the geographical distribution of each species.

Of his general remarks on the character of the *Diatom* flora we extract the following: The arctic forms are rare, and the flora, on the whole, has a much more southern character than would be expected from the geographical position. This is in sharp contra-distinction to the *Diatom* flora of the plankton at least in the spring, when the actual

arctic species predominate. The bottom flora shows a remarkable agreement with that of the east coast of Scotland and that of the west coast of Norway.

The author divides the species into 6 geographical groups:

I. The actual arctic species, only found in the arctic region (10 species).

II. Species with western and arctic distribution (15 species).

III. Species with a very wide distribution, occurring from southern regions right up into the arctic one. Some of these species seem to be cosmopolitan (the main part of the species).

IV. Western species, especially known from the coasts of the North Sea, but not before mentioned from the arctic zone (17 species).

V. Species with a southern and western distribution, generally occurring from the Mediterranean to the coasts of the North Sea (64 species).

VI. Species with only southern distribution, not before found so far north as on the coasts of the North Sea (10 species).

C. H. Ostenfeld.

Laing, Robert M., On the New Zealand species of *Ceramiaceae.* (Transactions of the New Zealand Institute. Vol. XXXVII. 1904. (1905.) p. 384—408. Pl. XXIV—XXXI.)

The object of the author is to give in this paper short diagnostic descriptions of all the species of the family *Ceramiaceae* found in New Zealand. He has chiefly followed Engler and Prantl's „Pflanzenfamilien" in the description of the genera and he has also used J. G. Agardh's Epicrisis Floridearum in the accounts of some of the species. But in most cases the descriptions are founded on specimens in the authors own herbarium and are therefore new. A key to the New Zealand genera is given: these number fourteen. The diagnosis of each species is followed by its distribution and critical remarks. One new species is described, of which the following is the diagnosis: „*Spongoclonium pastorale.* Thallus dark-brown, sometimes blackish, 3—6 cm. high, irregularly alternately pinnate. Main branches rather few, flexuose. Rachis and pinnae coated with decurrent rhizoids. Pinnules flexuose, woven into an inextricable network. Terminal pinnules patent, often divaricating, sub-distichous (though 3 or 4 occasionally arise from one cell), sparingly branched, but sometimes bearing pectinate ramuli on the upper side. The ends of the pinnules often crooked like a shepherds staff, or sharply bent. Cells of pinnules about 80 μ long and 50 μ broad, of the axis about 200 μ long and 60—80 μ broad, those of the pinnae similar but rather smaller. Tetraspores numerous in series on the pinnules, divided into tetrads. Cystocarps and antheridia unknown." The plant is recorded from Wicliffe Bay in the Otago peninsula, New Zealand. E. S. Gepp-Barton.

Arthur, J. C., Amphispores of the grass and sedge rusts. (Bull. Torrey bot. Club. XXXII. p. 35—41. Jan. 1905.)

With a single known exception the rusts on the grasses and sedges possess the three forms of spores characteristic of the *Uredineae.*

A few species belonging to both *Puccinia* and *Uromyces* have two distinct forms of uredospores, and two forms of teleutospores are also known in a few species. The second form of uredospore is a resting stage and has received the name amphispore. They have two or more germ pores, and occur only in species of the arid regions of the United States and Mexico with a single exception from the Himalayas. The writer gives notes and illustrations of the amphispores of the following species: *Puccinia vexans* Farl., *P. tripsaci* D. and H., *P. stipae* Arth., *P. tosta* Arth., *P. cryptandri* E. and Barth., *P. Caricis-strictae* Diet., *P. atrofusca* (D. and H.) Holw., *P. Garrettii* n. sp., and *Uromyces Rottboelliae* Arth. Perley Spaulding.

Bainier, G., Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie de Paris. — Sur deux *Penicillium*. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 126—130. Pl. XI.)

L'auteur décrit deux espèces nouvelles de *Penicillium*, *P. granulatum* et *P. claviforme*.

Le *P. granulatum* n. sp. a été rencontré dans les bois, sur des copeaux de Chêne. Il se présente et se reproduit en culture sous forme de *Coremium* serrés comme les poils d'une brosse et entremêlés d'appareils fructifères simples. Le *Coremium* est formé d'une tige blanche, puis jaunâtre, atténuée dans la portion supérieure d'où se détachent les pinceaux conidiophores. Ceux-ci sont construits sur le type du *P. glaucum*, mais s'en distinguent par leur membrane grenue ou finement échinulée, et par les spores un peu ovales, mesurant 2,6 × 2,1 μ, et disposées en longs chapelets.

Le *P. claviforme* n. sp. se rencontre habituellement dans la poudre d'écorce de Chêne des pharmacies. Les formes corémiées sont plus communes que les fructifications isolées; mais au lieu de rappeler l'aspect des *Stysanus*, comme celles du *P. granulatum*, elles forment un tronc court, simple ou plusieurs fois bifurqué, terminé par une massue ou un bouton d'appareils fructifères. Les stérigmates, courts et caducs, portent des files de spores rondes ou légèrement ovales, mesurant 4,2 × 3,1 μ. Paul Vuillemin.

Blytt, Axel, *Norges Hymenomycetes*. Efter Forfatterens Dôd gennemset og afsluftet af E. Rostrup. [Die *Hymenomyceten* Norwegens. Nach dem Tode des Verf. von E. Rostrup durchgesehen und abgeschlossen.] (Videnskabs-Selbskabets Skrifter. I. Math. naturw. Cl. 1904. No. 6. Christiania 1905. p. 1—164.)

Die Arbeit giebt eine ausführliche Uebersicht der in Norwegen beobachteten 1197 Arten von *Hymenomyceten*. Tabellarische Verzeichnisse werden mitgetheilt von dem Vorkommen der Arten in verschiedenen Höhenregionen (Nadelholzregion, Birkenregion, Weidenregion, Flechtenregion), im westlichen und östlichen Norwegen, im Buchenwalde, und von dem verschiedenen Artenreichthum der Gattungen. Als neu werden folgende beschrieben: *Armillaria nauseosa*, *Tricholoma candidum*, *Collybia subhyalina*, *Collybia capillaris*, *Pholiota odoratissima*, *Inocybe erubescens*, *Inoloma violascens*, *cinereoviolascens* var. *rubescens* u. *sublanatum* var. *argillaceum*, *Dermocybe versicolor*, *Lepista extenuata* var. *christianensis* und *intermedia*, *Hygrophorus viscosissimus*, *nitiosus* und *flavonitens*, *Lactarius compactus*, *luteus*, *subalpinus*, *irregularis*, *glycyosmus* var. *fragilis*, *mitissimus* var. *acris tabidus* var. *obscurior*, *Russula pubescens*, *rubella*, *albida*, *verrucosa*, *emitica* *alpina, *decolorans* var. *albida*, *Cantharellus cibarius* *squamulosus, *Hydnum myriopedum*.

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Dop, Paul, Sur un nouveau Champignon, parasite des Coccides du genre *Aspidiotus*. (Bull. scientif. de la France et de la Belgique. T. XXXIX. 1905. p. 135—140. Fig. 1 à 3.)

Un *Aspidiotus* du groupe *perniciosus* attaquant les feuilles, causa une grave maladie aux Cocotiers de la Martinique en 1902 et 1903. Le fléau fut brusquement conjuré par un Champignon qui fit périr les Insectes.

Ce parasite est un *Hyphomycète* d'espèce nouvelle que l'auteur nomme *Hyalopus Yvonis* en l'honneur de M. Saint-Yves qui avait expédié les matériaux d'études. Les conidies, renfermées dans une sphère mucilagineuse, terminent des filaments non cloisonnés ni ramifiés. Elles sont oblongues, incolores, mesurant 4 $\mu \times 1-1{,}5\ \mu$. Elles germent facilement en émettant, selon les milieux, des bourgeons ou des filaments. La forme bourgeonnante, semblable à une levure, est celle qu'on observe dans les Coccides envahies spontanément et qui s'est multipliée le plus abondamment chez des *Aspidiotus Nerii* inoculés expérimentalement à défaut d'*A. perniciosus*. Paul Vuillemin.

Eriksson, Jakob, Den amerikanska krusbärsmjödaggen på svensk mark. [Der amerikanische Stachelbeermehlthau auf schwedischem Boden.] (Meddel. från Kgl. Landtbr.-Akad. Experimentalfält. Kgl. Landtbr.-Akad. Handl. o. Tidskr. Stockholm 1905. No. 87. p. 1—16. 1 Tafla.)

Es wird hier über das Auftreten des amerikanischen Stachelbeermehlthaues im südlichen Schweden (Karlshamn, Blekinge) berichtet. Die Krankheit wurde mit jungen Stachelbeerpflanzen aus Dänemark (Korsör) im Jahre 1900 importirt. Die ersten kranken Beeren wurden im Jahre 1902 beobachtet.

Der Bericht giebt auch eine detaillirte Beschreibung über die Verbreitung und die Bedeutung der Krankheit in Nordamerika, über die Einwanderung des Pilzes in Europa (Irland, Russland, Dänemark nnd Schweden), über die Natur und Entwickelungsgeschichte des Pilzes und endlich über die Kampfmittel gegen den Feind.

Eriksson.

Houard, C., Recherches anatomiques sur les diptérocécidies des Genévriers. (Ann. Sc. nat. Botan. 9e série. T. I. 1905. p. 67—100. Pl. 1 et fig. 1—59.)

Houard, C., Caractères morphologiques et anatomiques des diptérocécidies des Genévriers. (Rev. gén. Botan. T. XVII. 1905. p. 198—222. Fig. 1—46.)

Ces deux Mémoires forment une monographie des galles produites par les larves de Diptères situées au voisinage du point végétatif des jeunes rameaux. On trouve dans le premier une abondante illustration des caractères histologiques des feuilles déformées sous l'influence du parasite, dans le second un plus grand nombre de vues d'ensemble des rameaux chargées de cécidies, reproduits en grandeur naturelle, ainsi que des schémas construits sur le plan des diagrammes floraux et des tableaux symbolisant d'une façon simple et claire les variations du faisceau, du tissu aréolé et du canal sécréteur.

L'auteur s'appuie sur les travaux antérieurs, comme sur sa propre expérience. Il rattache les modifications variées de forme et de structure qu'il décrit en détail à quelques règles générales, à des phénomènes d'atrophie puis d'hypertrophie se manifestant avec symétrie à partir de la larve.

Outre l'influence parasitaire, l'influence du climat se fait sentir dans quelques cas: c'est ainsi que les caractères alpins sont exagérés dans les galles de *Juniperus nana* et *J. Sabina* croissant à de hautes altitudes, tandis que des caractères sahariens se font sentir dans les galles du *Juniperus Oxycedrus* des régions chaudes de l'Algérie.

Paul Vuillemin.

KRÜGER, FR., Untersuchungen über den Gürtelschorf der Zuckerrüben. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirthschaft am Kais. Gesundheitsamt. Bd. IV. H. 3. 1904. Mit 1 Taf. u. 9 Textfig.)

Der Schorf der Zuckerrübe wurde zuerst im Herbst 1899 in besonders schwerer Form und seitdem mehrfach beobachtet. Er wurde von Frank als „Gürtelschorf", von Sorauer als „gezonter Tiefschorf" beschrieben. Aussehen und Intensität der Krankheit sind sehr verschieden. In leichten Fällen zeigen sich auf der Rübe nur einzelne kleine, isolirte flache Schorfstellen; in schweren Fällen ist der Rübenkörper an verschiedenen Stellen eingeschnürt oder muldenartig vertieft und verkrüppelt. Je nachdem die Mulden einseitig, oder an zwei gegenüberliegenden Seiten auftreten oder um die Rübe herumgreifen, erscheinen die Rüben abgeflacht oder gürtelförmig eingeschnürt. Die Schorfstellen bekommen häufig durch callöse Gewebewucherungen ein gekröseartiges Aussehen. Bei den leichten Schorfstellen sind Haut- und Rindengewebe erkrankt, bei den schweren Formen sind auch die Gefässbündel angegriffen. Die kranken Gewebe vertrocknen und blättern ab, so dass die Gefässbündel blosgelegt werden. Die Schorfstellen sind durch eine Wundkorkschicht abgegliedert, sie stellen demnach eine Wundheilung mit oder ohne Callusbildung dar.

Die Krankheit ist übertragbar und zwar besser durch Boden, als durch schorfige Rüben selbst. Durch Chilisalpeter wird ihre Verbreitung begünstigt. Die schorfigen Gewebe sind häufig von äusserst feinen Hyphen der Gattung *Streptothrix*, jetzt *Oospora* genannt, durchsetzt. Auf der Oberfläche wurden oftmals *Enchytraeiden* gefunden. Die *Oospora*-Arten sind nur als Wundparasiten für den Rübenkörper von Bedeutung, die *Enchytraeiden* können aber lebendes Rübengewebe angreifen und vermitteln durch die von ihnen verursachten Verletzungen den *Oospora*-Fäden den Eintritt. Möglicherweise kann auch durch die Thiere allein Schorfbildung veranlasst werden, wenn sie bei ihrer Ernährungsthätigkeit einen beständigen Reiz auf die Rübenoberfläche ausüben und diese dadurch zu abnormer Korkbildung anregen.

Ungünstige chemische Bodenbeschaffenheit, die Aetzungen an den unterirdischen Rübentheilen verursacht, übermässige Bodenfeuchtigkeit, die zur Bildung von schliesslich aufplatzenden Wülsten führt, können ebenfalls Wundstellen verursachen, die den *Oospora*-Fäden das Eindringen ermöglichen, aber auch ohne Mitwirkung der Pilze die Anfangsstadien des Schorfes hervorbringen können.

Verkrustung des Bodens und Kalkmangel sollen schorfbegünstigend wirken.

Zur Verhütung des Schorfes wird angeraten: Vorbeugungen einer Verschleppung der Parasiten durch Geräthe, Thiere, Erde u. s. w. Austrocknen feuchter Böden durch Drainage, Kalkung. Unterbrechung des Rübenbaues auf schorfigen Böden. H. Detmann (Berlin).

LAUBERT, R., Die Schwarzfleckenkrankheit *(Rhytisma acerinum)* der Ahornblätter. (Biol. Abt. f. Land- und Forstwirthsch. am Kais. Gesundheitsamte. No. 29. September 1904. 4 pp. Mit 2 Textfig.)

In kurzer Weise werden das Aussehen und der Verlauf der Krankheit besprochen und die Entwickelung des *Rythisma acerinum*, das die

Ursache dieser typischen Pilzkrankheit ist, geschildert. Aus der Lebensweise des Pilzes ergeben sich die Massregeln zu seiner Bekämpfung. Die Fruchtform des Pilzes gelangt erst im Frühjahr auf den schwarzen Flecken der abgefallenen vermodernder Blätter zur Reife. Um ein Ausstreuen der Sporen und damit stets erneute Ansteckung zu verhüten, müssen alle abgefallenen schwarzfleckigen Blätter im Herbst oder Winter, spätestens bis Mitte April, untergegraben oder verbrannt oder wenigstens aus der Nähe der Ahornbäume entfernt werden.

H. Detmann (Berlin).

Lawrence, W. H., Te powdery mildews of Washington. (Bull. Washington Agric. Expt. Station. LXX. p. 1—16. 1905.)

This is a popular account of the powdery mildews of the state of Washington with a list of species and notes on the same. The genera *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Uncinula*, *Phyllactinia*, *Microsphaera*, and *Podosphaera* are included in the list. Perley Spaulding.

Maire, René, Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 137—167. fig. 1—5.)

Espèces non signalées en France: *Exoascus minor* Sadebeck (Meurthe et Moselle), *Stictis maritima* Roll. (Var) était signalé seulement en Corse, *Doassansiopsis Martianoffiana* (Thüm.) Setch. (Landes), *Sorosphaera Veronicae* Schroet. (Orne), *Uromyces Gageae* (Beck.) (Meurthe et Moselle), *Puccinia Pyrethri* Rabenh. (Haute-Saône), *P. Chlorocrepidis* Jacky (Ain), *P. conglomerata* (Strauss) Wint. (Jura), *P. Veronicae* Schröt. (Haute-Saône), *P. Athamanthae* (DC.) Lindr. (assez répandu dans l'Est), *P. Libanotidis* Lindr. (Yonne), *P. Zopfii* Wint. (Jura, Vosges, Metz), *P. Lycoctoni* Fuck. (Basses-Alpes), *P. asarina* Kunze (Meurthe et Moselle), *P. rimosa* (Link) Wint. (Var), *P. Vulpinae* Schroet. (Meurthe et Moselle), *P. Anthoxanthi* Fuck. (Meurthe et Moselle), *Peridermium conorum* Thüm. (Doubs), *Aecidium reticulatum* Thüm. (Sur *Allium Victorialis* au Hohneck dans les Vosges. Cette espèce n'était indiquée jusqu'ici qu'en Sibérie.) *Verticillium Marchandi* Massee (Meurthe et Moselle, connue seulement à Guernsey), *Coniosporium punctiforme* Maire et Sacc. (Var, connue seulement en Corse).

L'*Exobasidium Schinzianum* Magnus, observé jusqu'ici une seule fois en Suisse a été retrouvé par Maire au-dessus de Brousse (Asie-Mineure).

Plusieurs parasites sont indiqués sur des matrices nouvelles: Tels sont: *Cystopus candidus* sur *Reseda alba* (Algérie) et sur *Cleome* sp. (Asie-Mineure), *Protomyces macrosporus* Ung. sur *Helosciadium nodiflorum*, *Urocystis Anemones* Pers. sur *Ranunculus brevifolius* Ten. en Grèce, *Uromyces scutellatus* (Schr.) Lév. sur *Euphorbia luteola* (Espagne) et sur *Euph. biglandulosa* (Asie-Mineure), des spermogonies de *Gymnosporangium* sp. ont été rencontrées sur des feuilles de *Cerasus Mahaleb*, *Phragmidium Sanguisorbae* DC. sur *Poterium Magnolii* (Algérie).

Changements de noms: *Didymascella Oxycedri* Maire et Sacc. est supprimé comme synonyme de *Keithia tetraspora* (Phillips) Sacc. Le Champignon signalé par Maire dans la Côte d'Or sous le nom de *Tuburcinia Trientalis* se rapporte au *Tuburcinia Paridis* Vestergren, *Puccinia Beschiana* R. Maire, synonyme de *P. obscura* Schroet., *P. Cyrnaea* R. Maire, synonyme de *P. rimosa* (Link.) Wint. Enfin le *Boletus albidus* R. Maire 1903 (non Roques) devient *B. Romagnolii* R. Maire nomen novum.

Espèces nouvelles:

Cintractia Leveilleana R. Maire sp. nov. — Cette espèce, envoyée par H. Léveillé et récoltée au Japon par Faurie, forme ses sores dans les ovaires de *Rhynchospora glauca*. Les sores sont de bonne heure pulvérulents et les spores brunes, verruqueuses de petite taille (10—12 μ long. $\times$ 8—11 μ lat. $\times$ 6—7 μ crass.).

Puccinia Phaeopappi R. Maire sp. nov., récolté sur les feuilles et les tiges de *Phaeopappus Kotschyi* Boiss. dans les montagnes du Taurus, se rapproche des *Puccinia montana* et *obducens* par ses téleutospores à grosses verrues; mais elle en est bien distincte par leurs pédicelles longs persistants; les téleutospores forment un coussinet hémisphérique, dense et ferme. Les urédospores sont aplaties latéralement avec 2 pores de germination équatoriaux.

Puccinia Fuirenae-pubescentis R. Maire sp. nov. — Téleutospores brunes, lisses, terminées par une papille hyaline (48—65 $\times$ 20 μ) urédospores brunes, granuleuses, 1—2 pores de germination (26—36 $\times$ 20—25 μ). Sur les feuilles languissantes de *Fuirena pubescens* à Ajaccio (Corse).

Uredo Andropogonis-hirti R. Maire sp. nov. — Cette espèce, trouvée sur l'*Andropogon hirtum* près d'Olympie en Elide et sur l'*A. pubescens* près d'Hyères en France, se distingue du *Puccinia Cesatii* par ses urédospores à aiguillons peu serrés et par la présence de nombreuses paraphyses brunes.

Hypochnus sphaerosporus R. Maire sp. nov.; Duvet blanc portant des spores lisses, hyalines, 2—3 μ de diamètre sur des basides à 4 stérigmates. Dans les serres du Jardin botanique de Nancy.

Septoria Heraclei-palmati R. Maire sp. nov.; taches confluentes, fauves, puis brunes; Conceptacles noirs de deux sortes: pycnides à spores hyalines 1-septées, vermiculaires, arquées 50—70 $\times$ 3 μ; spermogonies contenant des spores cylindracées-oblongues, hyalines, sans cloisons 3—6 $\times$ 1—1,5 μ. Sur feuilles languissantes d'*Heracleum palmatum* dans les monts Ghiona en Doride. Paul Vuillemin.

Murrill, W. A., Terms applied to the surface and surface appendages of Fungi. (Torreya. V. 1905. p. 60 – 66.)

A list of scientific terms used in describing fungi with their meaning explained. A synopsis of terms shows in what connection they are used. The list certainly fills a want of amateurs in the study of fungi. Perley Spaulding.

Nomura, H., Intorno alla ruggine del Rengesò (*Astragalus sinicus* L.) e a due nuovi micromiceti patogeni del Gelso. (Atti Istit. bot. d. Pavia. Vol. IX. Genn. 1904. p. 13—14.)

L'auteur s'est occupé au Laboratoire cryptogamique de Pavie de deux nouvelles maladies apparues au Japon sur le *Morus alba* dont les branches avaient été attaquées par des champignons, de même que les feuilles du Rengesò (*Astragalus sinicus*) qu'on cultive au Japon comme engrais du Riz. Voici les diagnoses des champignons parasites:

Coryneum Mori Nomura. — Acervulis pulvinatis, erumpentibus, atris, 1/2—2 mm. diam., conidiis oblongis, rotundatis, brunneis, 3-septatis, ad septa vix constrictis, 33 1/2—40 $\times$ 15—18 μ; basidiis subfusoideis pellucidis, 15—29 $\times$ 6—6 1/2 μ.

Hab. in cortice *Mori albae* in Minamisaku (Schinano) Japon.

Phoma niphonia Nomura. — Peritheciis gregariis, subcutaneis, vix erumpentibus, depressis, 500 $\times$ 250 μ, sporulis oblongis vel lanceolatis, hyalinis, pluriguttulatis, 9—10 $\times$ 2 1/2—3 μ; basidiis 10—12 μ longis.

Hab. in ramulis *Mori albae* in Suwa (Schinano) Japon (leg. A. G. Namina).

Tuberculina Nomuriana Sacc. in litt. — Sporodochiis hypophyllis, biophilis hinc hinde dense gregariis, punctiformibus, sordide albis, v. demum rufulis; hypostromate subhemisphaerico, 100—120 μ diam., obscure celluloso, compatiusculo, sordide et dilute rufescente; hyphis conidiophoris ex hypostromate oriundis, cylindraceis, continuis, 20—25 $\times$ 6,5—7,5 hyalinis prope apicem irregulariter denticulatis; conidiis sphaericis v. subsphaericis 11—13 diam. levibus, hyalinis, eguttulatis.

Hab. in foliis vivis, quae corrugantur *Astragali sinici* in Oponia. Videretur forma compacta, sporodochio praedita *Ovulariae* cujusdam e. g. *O. Vogelienae* Sacc. et Syd. (mox edendae). Cavara (Catania).

Nomura, H., Sopra i germi patogeni nella flaccidezza del Varo da seta. (Extr. de l'Archiv. di Farmacolog. sperim. e Scienze affini. Anno III. Vol. III. Fasc. I—III. 1904. p. 1—11.)

L'auteur après une étude critique sur l'agent de la flacherie des vers à soie, et une série de cultures faites au Laboratoire d'Hygiène de l'Université de Pavie, donne les conclusions suivantes:

1° La flacherie est une maladie infective causée par une bactérie specifique, nommé *Bacillo innominato* par MM. Lo Monaco et Giorgi;

2° Cette bactérie peut être identifiée avec *Bacillus alvei* Wathon-Chegne et Cheshine, mais non avec *B. megatherium* De Bary, ni avec *B. Bombycis* Mauhiats;

3° Elle peut être aussi identifiée avec le bacille trouvé par Ischiwata sur les feuilles fermentées des Mûriers;

4° Les vers à soie infectés par cette bactérie présentent les symptômes caractéristiques de la flacherie;

5° La bactérie susdite n'est pas pathogène seulement pour le vers à soie, mais aussi pour d'autres animaux divers.

Cavara (Catania).

Pammel, L. H., Some fungus diseases common in Iowa during the season of 1904. (Proc. Soc. Prom. agric. Science. XXVI. p. 69—82. 1905.)

The first portion of this paper discusses the factors influencing fungus diseases of plants, including climate and susceptibility and resistance. The latter portion gives a list of fungi found causing disease during the season. The season was apparently not as favorable as some for the growth of parasitic fungi. Some of the more serious were: *Bacillus amylovorus, Fusicladium dendriticum, Fusarium culmorum* on wheat, barley and oats, *Gloeosporium necator* on raspberry, the smuts of corn, wheat and barley, *Puccinia graminis* and *P. coronata* on wheat and oats, *Uromyces trifolii* on clover and *Gymnosporangium macropus* on apples.

Perley Spaulding.

Pammel, L. H., The cedar apple fungi and apple rust in Iowa. (Bull. Iowa agric. Expt. Station. LXXXIV. p. 1—36. 1905.)

Inoculations made in previous seasons have never succeeded in infecting cultivated apples in Iowa although the rust does appear on wild species. The past season complaints were recieved from several localities of the very severe attacks of this fungus on cultivated apples. The history of the genus *Gymnosporangium* is traced from De Candolle to the present time and the results of experiments establishing the connection of the stages. *Gymnosporangium globosum* Farl., *G. macropus, G. clavipes, G. nidus-avis, G. clavariaeforme* are discussed with respects to the following topics; general characters, microscopic characters, economic considerations, genetic connection and inoculation experiments. It is recommended that cedar trees be removed where possible and spraying with Bordeaux mixture be performed.

Perley Spaulding.

Patouillard, N., Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus [suite]. (Bull. Soc. mycol. de France. T. XXI. 1905. p. 117—122.)

XVIII. — *Tulostoma Aurasiacum* n. sp., diffère du *T. Beccarianum* Bres. par son port élancé et son stipe tordu.

XIX. — *Lepiota Barlae* (Syn.: *Lepiota helveola* Barla non Bres.). L'anneau fugace est brun-roux; les deux tiers inférieurs du stipe sont chaussés de larges squames circulaires qui se réduisent finalement à de simples flocons. Ces caractères se retrouvent dans une forme de *L. helveola* signalée antérieurement par l'auteur en Tunisie; mais le *L. Barlae* se distingue de cette espèce par une stature plus robuste et par une couleur violacée ou vineuse répandue sur toutes ses parties.

XX. — *Agaricus phaeoxanthus* n. sp., se rapproche des formes volvacées du groupe de l'*Agaricus campestris*, telles que *Pequini, Bernardi*, par le voile persistant sur la portion inférieure du pied. La trame se colore en jaune au contact de l'air comme chez diverses formes dérivées de l'*Ag. arvensis*. Mais cette espèce est remarquable entre toutes par la coloration des lames, jaunes au voisinage de la périphérie et bistrées vers le stipe.

XXI. — *Puccinia algerica* n. sp., sur feuilles de *Rubus laevis*. Voisine du *P. punctata* Link., elle en diffère notamment par les dimensions plus grandes des téleutospores, le stipe allongé.

XXII. — *Neottiella Trabutiana* n. sp. Ce *Discomycète*, voisin du *N. Hetieri* Boud. croît sur la terre humide, entre les Mousses.

XXIII. — *Pachydisca amoena* n. sp., croît sur le thalle d'un *Riccia* qu'il détruit; ressemble à *Epiglia glaeocapsae*, mais ses paraphyses ne sont pas incurvées au sommet.

XXIV. — *Kretschmaria mauritanica* (Syn.: *Sphaeria mauritanica* Durieu et Montagne Fl. d'Alg., *Hypoxylon mauritanicum* D. et M. Syll. crypt.).

XXV. — *Stigmatea hepaticarum* n. sp., habite le thalle du *Lunularia* mourant, les périthèces et les spermogonies sur toute la surface, les pycnides plus particulièrement à la marge du support; diffère d'*Arcangelia* par ses périthèces superficiels et glabres.

XXVI. — *Septoria Bellevaliae* n. sp., formant sur les feuilles de *Bellevalia dubia* des macules blanchâtres, limitées par une ligne rousse longues de 2—4 cm., larges de 6 mm. Les périthèces noirs, 180 μ., percés d'un pore, traversent la cuticule. Ils contiennent de nombreuses spores incolores, triseptées, droites ou courbes, attenuées aux deux bouts, mesurant 45—60 $\times$ 3—4 μ, sans étranglement au niveau des cloisons.

Paul Vuillemin.

Peck, C. H., Report of the State Botanist 1904. (Bulletin 94 (Botany 8), New York State Museum. Albany, July 1905, — also constituting Bulletin 349, New York State Education Department.)

An octavo of 58 pages, illustrated by plates 87—93 and P—R, in colors. In addition to prefatory matter, the report includes lists of plants added to the herbarium; contributors and their contributions; species not before reported for the State (including an analysis of New York species of *Crataegus);* remarks and observations; and edible fungi, with an index. The following new names are noted, attributable to Peck unless otherwise stated: — *Amanita lignophila* Atk. ined., *Boletus Atkinsoni, B. nobilis, B. rugosiceps, Clavaria botryoides, C. xanthosperma, Cortinarius heliotropicus, Lactarius brevis, L. colorascens,* and *Pholiota appendiculata.*

It is noted that herbarium specimens of *Abies, Picea* and *Tsuga* may be made to retain their leaves, when dry, by use of „alum 500 gr., salt 125 gr., saltpeter 60 gr., potash 300 gr., white arsenic 100 gr.," dissolved in one quart of hot water, to which, when cool and filtered, four quarts of glycerin and one quart of alcohol are added. The fresh specimens are immersed in the fluid for at least forty-eight hours, and, when taken out, any excess of the mixture adhering to them is washed away with warm water. After the external moisture has evaporated, they are placed in drying papers and placed in press in the usual way, and, when thoroughly dry, mounted for the herbarium. Trelease.

Rehm, H., Contributiones mycologicae ad floram Hungariae. (Növénytani Közlemények. Budapest 1905. 6 pp. [In lateinischer Sprache.])

Kritische Aufzählung einer Zahl von *Ascomyceten*, unter denen viele als neu genau beschrieben werden. Es sind dies: *Phomatospora Saccardoi* Rehm var. nov. *leptosphaerioides* Rehm (ad caulem Aconiti putridam in Tatra), *Eriosphaeria erysiphoides* Rehm n. sp. (in ligno Populi), *Naevia muscarina* Rehm n. sp. (in caule emortua Muscari comosae, Sporen sehr klein), *Propolis pyrina* Rehm n. sp. (in cortice Pyri Mali), *Cenangium heteropatelloides* Rehm (ad caules Aconiti in alpibus hungaricis), *Cenangella alnicola* Rehm n. sp. (in cortice Alni incanae), *Hymenobolus Kmetii* Rehm n. sp. (in ramo emortuo Quercus, valde memorabilis species a Stictophacidio excipulo multo crassiori paraphysibusque haud ramosis diversa), *Tympanis acerina* Rehm n. sp. (in ramulo Aceris camp.), *Pseudographis Orni* Rehm sp. (in cortice Fraxini Orni supra Balnea Herculis), *Ombrophila Kmetii* Rehm n. sp. (in Polyporo obliquo sessilis), *Pezizella obscurata* Rehm n. sp. (ad frustula lignea, proxima *P. granulosellae* [Karst.]), *Lasiobelonium lachnoides* Rehm n. sp. (in ligno decorticato Carpini Betuli et Alni glutinosae), *Humaria Schemnitziensis* Rehm n. sp. (ad terram in sylva abietina; quoad colorem similis *H. nemorosae* [Hum.]), *Humaria olivaceo-fusca* Rehm n. sp. (in loco eluteo) und das neue Genus *Lojkania* Rehm mit der Art *L. hungarica* (in lignum in balneo saepe inundatum). Bezüglich dieses neuen Genus ist zu bemerken: Stromate haud carbonaceo nec crustaceo superficiali generibus stromaticis cum sporis phaeodidymis plane diversum genus, inprimis a *Camarope* Karst., cujus stroma e substantia substrati formatum extus Hypoxylo similis stromate, sporis et peritheciis alienum; proximum *Neopeckiae* Sacc., quae autem peritheciis carbonaceis superficialibus, subiculo copioso interdum semiimmersis gaudet, stromate vero caret. Quoad perithecii structuram membranaceam, mollem ad Hypocreales vergit ibique forsitan sub Hypomyceteis aptissime locandum est. Matouschek (Reichenberg).

Rick, J., Fungos dos arredores de Torres Vedras. (Broteria; Revista de sciencias naturaes do Collegio de S. Fiel [Portugal]. Vol. IV. Fasc. III. 1905. p. 159—163.)

Der bekannte Mycologe giebt eine Liste von 48 *Ascomyceten* und 3 *Basidiomyceten*. Darunter sind neu für die portugiesische Pilzflora: *Microglossum viride* (Pers.) Gillet; *Geoglossum ophioglossoides* Pers.; *G. glutinosum* Pers.; *G. difforme* Fr.; *Leotia gelatinosa* Hill.; *Helvella ephippium* Lév.; *H. elastica* Bull.; *Detonia Rickii* Rehm; *Lachnea gilva* (Fckl.); *L. Woolhopeia* Cke. et Phill.; *Plicaria Jonella* Quel.; *Pl. bruneoatra* (Desm.); *Pl. recedens* (Boud.) Sacc.; *Pl. sepiatrella* Sacc.; *Pl. rufescens* (Sauter) Sacc.; *Pl. viridaria* B. et Br.; *Humaria anceps* Rehm; *Macropodia macropus* Pers.; *M. craterella* (Hedw.); *Otidea grandis* Pers.; *Ascobolus stercorarius* (Bull.) Schröter; *A. atrofuscus* Phill. et Plowr.; *Eriopeziza caesiae* (Pers.) Rehm; *Phialea Sydowiana* Rehm; *Stegia quercea* Fautr. et Lamb.; *Uncinula Bivoniae* Lév.; *Hypocrea sterilior* (Schw.) Sacc.; *Lasiosphaeria ambigua* Sacc., var. *carbonaria*; *Bertia vitis* Schum.; *Rosellinia pruinata* (Vil.) Sacc.; *Pseudovalsa longipes* (Tul.) Sacc., var. *apiculata* Rick.; *Suillus cantharelloides* Jac.

Neu für die Wissenschaft im Allgemeinen sind: *Actidium pulchellum* Rick; *Diatrypella Persicae* Rick.

Den letzteren ist eine lateinische Beschreibung beigegeben.

C. Zimmermann (Dublin).

Ricker, P. L., Notes on fungi II. With new species from various localities. (Journal of Mycology. XI. p. 111—115. May 1905.)

The new species of which descriptions are here given are: *Phyllosticta amphipterygii* Ricker on *Amphipterygium amphifolium* Hemsl. and Rose, *Tilletia eragrostidis* Clinton and Ricker on *Eragrostis glomerata* (Walter) Dewey, *Ustilago duthei* Ricker on *Andropogon bladhii* Retz, *Ustilago sieglingiae* Ricker on *Sieglingia purpurea* (Walt.) Kuntze, *Puccinia aeluropi* Ricker on *Aeluropus littoralis* Parl. and *A. macrostachus* Hack., *Puccinia kraegeri* Ricker on *Festuca subulata* Trin., *Puccinia paradoxica* Ricker on *Melica smithii* (Porter) Vasey, *Puccinia piperi* Ricker on *Festuca pacifica* Piper ined., *Puccinia leptospora* Ricker on *Trisetum virletti* Fourn.; *Ustilago strumosa* Cke. is changed to *Ustilaginoida strumosa* (Cke.) Clinton, *Thecaphora globuligera* Berk. and Br. is changed to *Tolyposporium globuligerum* (Berk. and Br.) Ricker, and *Puccinia actinomeridis* Magnus is shown to be the same as *P. verbesinae* Schw. by reason of error in naming the host.

Perley Spaulding.

Rolland, L., Adhérence de l'anneau et de la volve dans les Psalliotes, *Psalliota arvensis* et *Psalliota Bernardi.* (Bull. Soc. mycol. France. T. XXI. 1905. p. 123—125. Pl. X.)

Les genres *Amanita, Lepiota, Psalliota* possèdent à la fois une volve et un anneau variant seulement par leur degré d'adhérence au chapeau, au pied ou entre eux. Par suite des conditions diverses d'entraînement de ces organes ou de rupture de leurs adhérences, on peut avoir l'illusion d'une absence de volve ou d'anneau. La membrane qui prolonge les bords du chapeau du *Lepiota procera* tient à la fois de l'anneau et de la volve. L'anneau secondaire du *Psalliota arvensis* est une portion de volve adhérente à l'anneau proprement dit. Ce phénomène est encore plus clair chez le *Psalliota Bernardi.*

Paul Vuillemin.

Schneider, A., Contributions to the Biology of *Rhizobia*. IV. Two Coast *Rhizobia* of Vancouver Islands, B. C. (Bot. Gaz. Vol. XL. Aug. 1905. p. 135—139. 3 fig. in text.)

Describes rhizobia found on *Lathyrus maritimus* Bigel. and *Trifolium heterodon* Gray. The rhizobia of the former are an extreme branching form, while those of the latter are much simpler. Concludes that it is highly probable that they represent the two extreme forms of *Rhizobium leguminosarum* Frank.

H. M. Richards (New York).

Smith, Ralph E., *Asparagus* and *Asparagus* rust in California. (Bull. California Agric. Expt. Stat. CLXV. 1905. p. 1—100.)

The present paper is a monograph on the rust of *Asparagus, Puccinia asparagi*, in the state of California. The following topics are discussed: History of disease in California, nature of the rust, cause, the mycelium, spore forms of *Puccinia asparagi*, nature of injury caused by the rust, amount of loss, yearly life history, relation of natural conditions to the rust, spraying experiments, rust parasites, etc.

It has been found that dew is essential to the germination of the spores. Infection on the cutting fields comes from wild or earlier growing plants. Fields should not be planted on low lying situations, willows should not be allowed to shelter fields, rows should be wide apart and should run in the same direction as the prevailing winds, excessive irrigation should not be allowed, cheesecloth tents over small plots will prevent the disease, thoroughness of cultivation is necessary, spraying experiments have shown that sulfur is a satisfactory rust preventive, contact sprays do not serve their purpose, the sulfur should be applied in the form of a fine dust while dew is on the plants or as „sulfur spray" the formula of which is given as 12 lbs. caustic soda, 51 lbs. sulfur, 10 lbs. soap, 200 gallons water. Among rust parasites are *Darlucum filum* Cast., *Tubercularia persicina* Ditt. and *Cladosporium* sp. which has not before been thus reported. These keep down the rust after September. Two thorough applications of sulfur after about the time of blossoming will control the trouble if other recommendations are also followed.

Perley Spaulding.

Sorauer, Paul, Zur anatomischen Analyse der durch saure Gase beschädigten Pflanzen. (Ber. Deutsch. bot. Ges. Bd. XXI. 1903. p. 526.)

Bei der Beurtheilung von Salzsäureschäden am Getreide finden sich vielfach Widersprüche in den von den einzelnen Beobachtern angegebenen Merkmalen, besonders den für die Säurebeschädigung charakteristischen Verfärbungen der angegriffenen Pflanzen. Dies lässt darauf schliessen, dass entweder auch solche Merkmale als Folgen von Salzsäureeinwirkung angesehen worden sind, die auf anderen Ursachen beruhen, oder dass die Pflanzen in verschiedenen Entwickelungsstufen verschieden von den Säuregasen beeinflusst werden, oder endlich, dass der Rauch verschiedenartig zusammengesetzt ist und in Folge dessen nicht immer die gleichen Beschädigungsformen verursachen wird. Erst wenn man weiss, welche Veränderungen durch andere Faktoren hervorgerufen werden, wird man etwaige charakteristische Säurebeschädigungen feststellen können.

Verf. untersuchte zunächst die Veränderungen, die sich bei Getreide einstellen, dass unter verschiedenen Culturverhältnissen in rauchfreien Gegenden gebaut war und sodann, gestützt auf die hierbei erlangten Er-

fahrungen, solche Pflanzen, die in möglichst reinen Fällen unter dem Einfluss von Salzsäuregas im natürlichen Feldbetrieb erwachsen waren.

Es stellte sich heraus, dass innerhalb der normalen Entwickelungsperiode des Getreides schon während der Ausbildung des dritten oder vierten Blattes in den erstgebildeten Organen ein Verfärbungs- und Entleerungsprocess stattfindet, der an der Spitze des Blattes zu beginnen pflegt. Bei diesem normalen Reifevorgang bleiben von dem Zellinhalt schliesslich nur die „Restkörper" und „Reifetropfen" übrig. Der Grad der Entleerung des Assimilationsgewebes bei einem absterbenden Blatte bildet einen Massstab dafür, ob das Blatt sich normal ausgelebt hat oder vorzeitig abgestorben ist. Die Art der Verfärbung der Blattspitzen bei den säurebeschädigten Pflanzen ist abhängig von der Menge des noch vorhandenen Zellinhalts zur Zeit der Einwirkung der sauren Gase; je verarmter bereits das Gewebe, desto weisslicher erscheint die absterbende Blattspitze.

Das frühzeitige Absterben der Blatträndер, das Auftreten „dürrer Saumlinien" während die übrige Blattfläche noch grün ist, ist an sich ein normales Vorkommen, begründet durch die schwächere Ausbildung, Bewässerung und Ernährung des Assimilationsgewebes am Blattrande. Die von Salzsäuregasen getroffenen Pflanzen zeigen dieses Merkmal nur in grösserer Ausdehnung und bedeutend früher als normal ausreifende Pflanzen. Das Auftreten trockner, scharf abgegrenzter, gelb- oder rothbraun gefärbter Flecke mitten im grünen Gewebe, der sogenannten „Nekroseflecke", ist ebenfalls ein normaler Vorgang, der bei den verschiedensten Pflanzenfamilien beobachtet worden ist, wie auch die gelbe Verfärbung der Membranen in rauchfreien Gegenden vorkommt. Die Art der Vertrocknung des Gewebes bei den durch Salzsäuredämpfe geschädigten Pflanzen unterscheidet sich von dem natürlichen Vertrocknen durch grössere Intensität der Trockenheitssymptome: Die säurebeschädigten Pflanzen sterben schneller, ihre abgestorbene Fläche ist grösser, die Membranverfärbungen sowie das Zusammensinken der Epidermiszellen sind intensiver und der Umfang der vor normaler Entleerung absterbenden Gewebepartien grösser als bei gleichartigen Pflanzen aus rauchfreier Gegend.

Das Auseinanderhalten der durch verschiedenartige Einflüsse hervorgerufenen Beschädigungsformen erfordert ein eingehendes Studium, es erscheint geboten, staatlicherseits besondere „Commissionen für Rauchschäden" zu bilden, in denen Chemiker, Pathologen, Techniker und Landwirthe vertreten sind. H. Detmann (Berlin).

Sorauer, Paul und G. Rörig, Pflanzenschutz. Anleitung für den praktischen Landwirth zur Erkennung und Bekämpfung der Beschädigungen der Culturpflanzen. (Im Auftrage der Deutsch. Landw.-Ges. bearbeitet. 8°. 201 pp. Mit 58 Textfig. und 7 farb. Tafeln. Berlin. Deutsche Landwirthschafts-Gesellschaft. 1904.)

Die Forschungen auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes haben sich seit dem Erscheinen der zweiten Auflage derartig erweitert und vertieft, dass bei dieser neuen dritten Ausgabe ganze Capitel, z. B. die über Brand- und Rostkrankheiten beim Getreide, umgearbeitet und mehrfach neue Krankheitserscheinungen eingefügt werden mussten. Die Form der Bearbeitung, d. h. die Beschränkung auf das für den praktischen Landwirth Wissenswertheste, ist beibehalten worden; besondere Beachtung ist den Vorbeugungs- und Bekämpfungsmitteln zu Theil geworden.

Die Darstellung umfasst die Krankheiten beim Getreide, bei den Rüben, Kartoffeln, den Hülsenfrüchten, Oel- und Gemüsepflanzen, den Obstbäumen und dem Weinstock. Die Bearbeitung der thierischen Feinde hat an von Frank's Stelle nunmehr Regierungsrath G. Rörig übernommen. Dem Standpunkt der Verff. entsprechend wird wiederholt auf den Umstand hingewiesen, dass eine lokale Bekämpfung der Parasiten

allein nicht genügt, sondern dass das Zustandekommen parasitärer Epidemien von einer Anzahl begünstigender Witterungs- und Bodenverhältnisse abhängig ist und daher der Vermeidung oder Entfernung dieser begünstigenden Faktoren, die die Dispositionen für die Erkrankung schaffen, hauptsächliche Beachtung geschenkt werden muss.

Die Herstellung der farbigen Tafeln, die z. Th. umgearbeitet und durch eine synoptische Tafel über eine Anzahl der wichtigsten schädlichen Insekten vermehrt worden sind, ist mit besonderer Sorgfalt durchgeführt worden, die Textabbildungen sind um eine Anzahl vermehrt worden. H. Detmann (Berlin).

Sumstine, D. R., *Panaeolus acidus* sp. nov. (Torreya. V. 1905. p. 34.)

Gives description and notes on *Panaeolus acidus* sp. nov. on wood saturated with acetic acid. Perley Spaulding.

Vestergren T., Micromycetes rariores selecti. Fasciculus 31—32. (Stockholm 1904.)

Enthält 100 Nummern, davon 36 von Südamerika, eingesammelt von C. A. M. Lindman, G. Malme und E. Hemmendorf. Originalexemplare sind von folgenden Arten mitgetheilt: *Aecidium Margueryanum, Caeoma pulcherrimum, Chaconia alutacea, Gymnosporangium gracile, Leptinia brasiliensis, Puccinia Crepidis Leontodontoidis* und *Le Monnieriana, Uredo Mogiphanis, Uromyces foveolatus, Entyloma veronicicola, Tilletia Airae caespitosae, Protomycopsis Leucanthemi, Taphridium Cicutae, Dimerosporium microcarpum, Hypocreopsis moriformis, Kretschmaria divergens, Lembosia lophiostomacea, Meliola atricapilla* und *mattogrossensis, Mycosphaerella Bauhiniae, Nostocotheca ambigua, Phyllachora Cyperi* var. *obtusata, Physalospora atropunctata* und *varians, Rhopographus Malmei, Stictis ramuligera, Xylaria Juniperus.*

F. Kölpin Ravn (Kopenhagen).

Winkler, Hubert, Einige thierische Schädlinge an Cacaofrüchten. (Ztschr. f. Pflanzenkrankheiten. Bd. XV. 1905. p. 129—137.)

Verf. beobachtete in Kamerun ein Abfallen von Cacaofrüchten, das darauf zurückzuführen war, dass die Fruchtstiele von Ameisen. *Camponotus brutus* Forel, angenagt worden waren. Ausserdem wurden Frassstellen an den Früchten selbst constatirt, die von Ameisen, *Cremastogaster africana* Mayr var. nov. *Winkleri, Camponatus akvapinensis* Mayr, *Oecophylla smaragdina* Fabr. var. *longinoda* Latr., Schildläusen, *Stictococcus Sjöstedti* Cock., Käfern, *Crepidodera costatipennis* Jacoby, Raupen, *Euproctis* sp. herrührten. Die Bestimmung der Schädlinge ist von entomologischen Specialisten ausgeführt.

Laubert (Berlin-Steglitz).

Rehm, H., Die Flechten *(Lichenes)* des mittelfränkischen Keupergebietes. Mit Karte. (S.-A. Denkschrift. der Kgl. botan. Gesellsch. in Regensburg. Bd. IX. Neue Folge. Bd. III. 1905. 8°. 59 pp.)

Die Flechtenvegetation des mittelfränkischen Keupers war in den Jahren 1854 bis 1870 das Feld der Sammelthätigkeit des Verf.; die reiche Ausbeute, an deren wissenschaftlicher Bearbeitung sich Arnold, Krempelhuber, Stizenberger, Zwackh, Hepp, Th. M. Fries, Massalongo, Anzi, Körber, Nylander, Leighton und Wainio betheiligten, versetzen Verf. in die Lage, ein gutes Bild der *Lichenen-*

Flora dieses Gebietes zu geben und damit eine Lücke in der bisher gebrachten Flechtenflora Bayerns auszufüllen.

Da für die Beurtheilung einer Flechtenflora ausser den allgemeinen klimatischen Verhältnissen einer Gegend in erster Linie deren geologische Beschaffenheit in Betracht zu ziehen ist, bringt uns Verf. zunächst eine genaue Schilderung des Keupergebietes und erleichtert die Uebersicht durch eine beigefügte Karte. Entsprechend der geologischen Unterlage ergab sich die Thatsache, dass die Steinflechten zumeist charakteristische Sandsteinflechten sind. Auch Rindenflechten wurden von Rehm in den ausgedehnten Hoch- und Niederwaldungen, an uralten Eichen der Oedungen und vereinzelten Birnbäumen zwischen den Aekern in schöner Zahl beobachtet; in den sandigen Blössen der Waldlagen überzogen *Cladonien* weite Strecken. Durch die fortschreitende Cultur, besonders der Thalhänge, wird jedoch auch hier schon manche interessante Fundstelle verschwunden sein.

Das Verzeichniss der im Bezirke gefundenen Flechten umfasst 380 Arten, fast 200 weniger als von Arnold im fränkischen Jura gefunden worden sind. Es fehlen insbesondere fast alle an Kalkfelsen dort gefundenen Arten, es fehlen ferner auch einzelne im Jura teils auf Kalk, theils auf kieselhaltigem Boden wachsende Arten z. B. *Acarospora Heppii, Gyalecta cupularis, Biatora obscura, Verrucaria fusca* und *aethiobola, Collolechia lugubris* u. a., es fehlten endlich eine Anzahl *Lichenen*, die im Bereiche des Jura nur auf kieselhaltigem Boden sich fanden, z. B. *Rinodina discolor, Lecanora badia* und *sordida*, mehrere *Lecideen* u. a. Hervorzuheben ist die ganz eigenthümlich beschränkte Kalk-Flechtenflora der Kalkmergel des unteren Keupers; sie wird gebildet aus: *Sarcogyne pruinosa, Rinodina subconfragosa, R. Bischoffii, Haematomma coccineum, Blastenia fulva, Catillaria athallina, Catopyrenium lecideoides* var. *minutum, Stigmatomma clopimum, Thelidium acrotellum* und *Polyblastia plicata.* Flechtenarm ist der Gips, auf ihm finden sich nur *Psoroma fulgens, Ps. lentigerum, Thalloidima coeruleonigricans* und *Thyrea pulvinata*

Das Verzeichniss der Arten, welches die genauen Standortsangaben enthält, schliesst sich, was die Anordnung und Benennung betrifft, an Arnold's „*Lichenen* des fränkischen Jura" und „*Lichenen*-Flora von München" an.

Der Abhandlung ist ein vortreffliches Portrait des Verf. beigegeben; eine willkommene Gabe für alle Verehrer des verdienstvollen Forschers.

Zahlbruckner (Wien).

Braithwaite, Robert, The British Moss-Flora. Part XXIII. (London. May 1905. p. 201—274. tab. CXXI—CXXVIII.)

This is the final part of the work, the first part of which appeared in 1880. It contains the end of the *Neckeraceae — Neckera, Alsia, Climacium, Fontinalis, Antitrichia, Leucodon, Cryphaea, Hedwigia;* and in a supplement are 24 species additional to the earlier text. The general index completes the book and shows that 622 species are comprised in it.

A. Gepp.

Jackson, A. Bruce, Leicestershire Mosses. (Journal of Botany. XIII. August 1905. p. 225—231.)

This is a list of 161 species and varieties with the localities at which they have been found in the county. It contains more than 50 additions to the list which was printed in the Leicestershire Flora in 1886.

A. Gepp.

Macvicar, Symers M., Additions to Census of Scottish *Hepaticae.* 1904. (Annals of Scottish Natural History. 1905. p. 108—116.)

In this paper there are 368 entries, arranged under the respective countries in which the plants were found, the largest contribution, 45 species, is from the Clyde Isles. Five species are added to the British flora — *Nardia Breidleri, Lophozia guttulata, Odontoschisma Macounii, Kantia sphagnicola, Scapania paludosa;* and three others are new to Scotland. A. Gepp.

Nicholson, W. E., *Cephaloziella Limprichtii* Warnst. in Britain. (Journal of Botany. XIII. 1905. p. 186, 187.)

The author has discovered this rare species near Lewes in Sussex. Previously it had been recorded from one place only, near Neuruppin in Brandenburg. It is paroicous and its male and female bracts are entire. A slightly modified translation of Warnstorf's description is given. A. Gepp.

Stirton, James, New and rare Scottish Mosses. (Annals of Scottish Natural History. Edinburgh. April 1905. p. 104—108.)

Detailed descriptions in English of the following new or little known species: *Plagiothecium Kinlayanum* Stirt., *Campylopus pergracilis* sp. n., *Ceratodon vialis* sp. n., *Barbula limosa* sp. n., *Ulota scotica* sp. n., *Isothecium persimile* sp. n. Brief notes are added on fourteen other rare species. All the plants were collected by the author in the Island of Skye. A. Gepp.

Lassimonne [E. S.] et A. Lauby, Catalogue des collections botaniques du massif central. (Broch. in-12 de 216 pp. Imprimerie Auclaire, Moulins, 1905.)

On se plaint de plus en plus de la multiplicité excessive des périodiques scientifiques et de la dispersion des travaux qu'ils publient et qui sont parfois perdus. H. de Vries exhumait, découvrait réellement, il y a peu d'années, un mémoire de Gr. Mendel imprimé en 1865 à Brünn et considéré maintenant comme une oeuvre d'importance capitale. Certains cherchent à porter remède à cet éparpillement bibliographique.

Pour d'autres raisons, multiples et inévitables, les collections pouvant servir de base aux études botaniques sont encore plus dispersées. Le plus souvent, un petit nombre de privilégiés voisins des lieux où ces collections sont conservées, connaissent leur existence et les moyens de les utiliser. L'Association internationale des botanistes, répondant au but poursuivi par ses fondateurs, s'est donné la mission de provoquer le groupement méthodique des renseignements de nature à faire connaître les collections botaniques de toute sorte et à y faciliter les recherches. Le catalogue que nous analysons est la première expression de ses efforts dans cette direction; le bureau de l'Association, en lui attribuant un diplôme d'honneur à l'exposition internationale de Botanique organisée à l'occasion du Congrès de Vienne, a voulu montrer combien il est satisfait de cet exemple et encourager ceux qui voudraient bien entreprendre pour différents pays un travail aussi utile et parfois aussi ingrat.

Il constitue, aux yeux des auteurs, un premier chapitre de l'inventaire des collections botaniques de la France, qu'ils se proposent de dresser dans l'ensemble et dont ils nous promettent la publication. Nous nous félicitons qu'ils aient pris cette initiative; nous les louons d'avoir concilié ce problème tout pratique avec les exigences de la science, en documentant les botanistes sur l'ensemble d'une région parfaitement naturelle; s'ils savent, dans la suite, ne pas se départir de cette manière, ils auront rendu un service signalé à la botanique en mettant entre nos mains d'excellents vade-mecum. Il est urgent, en effet, que nous nous dégagions de ces limites administratives qui n'intéressent qu'un nombre restreint de fonctionnaires; beaucoup d'hommes bien préparés pour de bons travaux ont traîné ce boulet qui les a arrêtés dans leur essor et les a confinés dans un compartiment arbitraire, les privant de toute vue d'ensemble, de toute possibilité de synthèse et de généralisation.

Il a fallu pourtant, pour rendre les indications précises et les recherches rapides et faciles, adopter un plan artificiel qui est en fait une véritable table alphabétique détaillée. Les auteurs comprennent dans ce Catalogue les herbiers, les collections d'objets botaniques (graines, fruits etc.), de plantes fossiles, de préparations cryptogamiques et anatomiques, les jardins botaniques, champs d'expériences etc. Pour chaque collection, ils ont indiquée la localité où elle se trouve, les facilités d'accès et de séjour, les renseignements essentiels sur les éléments qui la composent. Un appendice contient l'indication des collections formées dans le massif central, mais qui se trouvent ailleurs. Le catalogue a été imprimé au recto seulement pour permettre, en regard, l'inscription manuscrite de nombreux renseignements complémentaires.

Une courte notice géologique, orographique, hydrographique et climatique sur le massif central a été ajoutée pour bien montrer l'homogénéité de la région et pour mettre en évidence l'intérêt qui s'attache à son étude. Les auteurs ont mieux réussi encore à la faire valoir en terminant leur introduction par un chapitre très condensé, mais d'une parfaite clarté, sur le passé et sur l'état actuel de la végétation du massif central. Ils divisent la végétation actuelle en zones d'altitude et horizons dont la végétation subit quelques modifications suivant les divers districts du massif central; ils donnent les indications essentielles sur les principales stations et ne négligent pas le problème de l'origine des éléments les plus remarquables de la flore. Il y a là l'exposé très rapide d'un programme de recherches que MM. Lassimonne et Lauby se décideront un jour, nous le souhaitons, à développer eux-mêmes et qui nous vaudrait une étude phytogéographique approfondie de notre massif central.

Lorsqu'il s'agit de consulter une collection biologique, ce que l'on connaît à peu près sûrement, c'est le nom de la

personne qui l'a formée. Une table alphabétique permet de s'y référer immédiatement; elle donne aussi l'indication des Musées, établissements particuliers ou publics où les collections sont conservées. Dans le corps de l'ouvrage, le groupement par départements a paru le plus pratique aux auteurs; ses inconvénients sont neutralisés par la table alphabétique générale. C'est, en réalité, un guide sommaire parfaitement pratique pour les botanistes qui auront à faire des recherches sur le massif central. MM. Lassimonne et Lauby nous promettent, du reste, un autre ouvrage qui sera le développement de celui-ci sur les Botanistes et les collections végétales du massif central de la France; il comprendra la biographie des botanistes de la région, l'étude critique de chaque collection avec l'analyse des publications de chaque auteur, un index bibliographique complet des travaux relatifs à la flore et à la végétation du massif central, enfin la synthèse et les conclusions de ces travaux.

C. Flahault.

Macloskie, G., Flora *Patagonica*. [Flowering plants.] Reports of the Princeton University Expeditions to *Patagonia*. 1896–1899 Edited by W. B. Scott. VIII. p. 339—594. pl. 15—20. (Princeton, New Jersey, and Stuttgart. January 2, 1905.)

This second section, *Santalaceae-Cactaceae*, like the preceeding part (noticed in the Centralblatt, volume 96, page 335), contains short ordinal generic and specific descriptions, with the necessary keys, and includes the following apparently new names though the synonymy of some of them is not clear: *Arjona tuberosa lanata, Quinchamalium chilense procumbens, Q. majus spegazzini, Rumex maritimus fueginus (R. fueginus* Phil.), *Polygonum delfini (Aviculari*a Phil.), *Halopeplis patagonica (Halostachys* Moquin), *Spirostachys ritteriana* (*Halostachys* Moquin), *Salicornia corticosa* (var. *nachtigalii* Walp.), *S. fruticosa peruviana, Lerchea patagonica (Suaeda* Speg.), *Pfaffia lanata* (*P. tomentosa* Mart.). *Mirabilis toscae (Oxybaphus* Ltz.), *Portulaca pilosa mucronata* (Link.), *Melandryum chubutense (Lychnis* Speg.), *Alsine axillaris* (Phil.), *A. chubutensis (Stellaria* Speg.), *A. debilis* (d'Unv.), *A. debilis condensata* (Gray), *A. lanceolata* (Poir.), *A. media* (L.), *A. nemorum (S. nemorum* L.), *A. rotundifolia* (Poir.), *Cerastium arvense nervosum* (Naud.), *Colobanthus crassifolius aretioides* (Gill.), *Ammodenia peploides (Arenaria peploides* L.), *A. lanuginosa (A. diffusa* Ell.), *A. serpylloides andicola (A. andicola* Gill.), *Buda grandis (Arenaria* H. B. K.), *B. platensis* (Camb.), *Clematis virginiana campestris* (St. Hil.), *Myosurus aristatus brachypus* (Speg.), *M. gracilis (M. aristatus* var. Speg.), *Ranunculus alboffii, R. peduncularis polypetalus, Hamadryas delphinium, Drimys winteri chilensis* (DC.), *Coronopis australis* (*Senebiera* Hook. f.), *C. rhytidocarpus* (*Senebiera* Hook.), *Roripa bonariensis (Nasturtium* DC.), *R. philippiana (Nasturtium* Speg.), *R. pubescens pinnatisecta* (*Nasturtium* O. K.), *Cardamine hirsuta magellanica* (Ph.), *Draba hatcheriana* Gilg., *D. incana sylvatica* (Alboff.), *Sophia cumingiana (Sisymbrium* Fisch. and Mey.), *S. deserticola (Sisymbrium* Speg.), *S. glaucescens* (Phil.), *S. heterotricha (Descurainea* Speg.), *S. pinnata patagonica (Descurainea canescens* Speg.), *S. pinnata purpureola (D. canescens* Speg.), *S. tenuissima (Sisymbrium* Phil.). *Crassula magellanica* (Wild.), *C. tillaea* (Miers), *Saxifraga bicuspidata pavonii* (Don.), *S. cordillearum breviscapa* (Hook. f.), *Hydrangea integerrima (Cornidia* Hook. and Arn.) *H. scandens, Acaena alboffii, Prunus caproniana (Cerasus* DC.), *P. caproniana girotta, Prosopis Gillesii* (Sub. *Poinciana),*

Cassia aphylla divaricata, Astragalus arnottianus (Phaca Gill.), *A. cruckshanksii (Phaca* Hook. and Arn.), *A. distinens (Phaca distans* Gray), *Patagonium affine (Adesima affinis* Hook. f.), *P. ameghinoi* (Speg.), *P. boronioides (A. boronioides* Hook. f.), *P. candidum (A. candida* Hook. f.), *P. canescens* (*Streptodesmia* Gray), *P. carnosum* (Dusén), *P. filipes* (Gray), *P. griseum (A. grisea* Hook. f.), *P. karraikense* (Speg.), *P. leptopodum* (Speg.), *P. negeri* (Dusén), *P. patagonicum* (Speg.), *P. pendulum (A. pendula* DC.), *P. suffocatum (A. suffocata* Hook. f.), *P. tehuelchum* (Speg.), *Vicia patagonica depauperata, Oxalis Gayi* (*O. articulata* Gay), *O. loricata* Dusén, *Polygala tehuelchum* (*Acanthocladus* Speg.), *Dysopis glechomoides hirsuta, Discaria cognata (Notophaena* Miers), *D. magellanica (Notophaena* Miers), *Colletia spinosa valdiviana* (Phil.), *Cristaria linoides* (*Malvastrum* Hier.), *Viola maculata megaphylla, Loasa spegazzinii L.* (*patagonica* Speg.), *Cajophora patagonica* (Speg.), *C. scandens orientalis* (Mrj.), *Blumenbachia sylvestris leptocarpa* (Speg.), *Echinocactus gibbosus cerebriformis.* Trelease.

Miyoshi, M., Atlas of Japanese Vegetation, with Explanatory Text.*)

This valuable publication consists of a collection of photographs taken mostly by the author himself, of „those plants and landscapes which represent characteristic features of the vegetation in various parts of Japan". The atlas will be published in sets of which two have thus far appeared and the numbers of which are not yet fixed. Set I contains 8 Quarto sheets, showing three kinds of *Prunus*, further *Magnolia kobus, Iris laevigata, Fatsia japonica, Phyllostachys mitis* and a portion of the landscape garden of the Tokyo Botanical Garden.

Set II shows the forest vegetation near Nikko, also various forest trees on separate sheets and a gigantic *Angelica polyclada.*

Set III will soon appear. It will show prominent features of the vegetation of the Lu-chu Islands.

Every friend of plant life will surely enjoy these characteristic types, some of them may be classed as veritable monuments of living nature or „Naturdenkmäler". — Especially systematists, plant-geographers and horticulturists will be much delighted by this instructive and charming atlas.

The text is rendered in english and in japanese. O. Loew.

Rose, J. N., Studies of Mexican and Central American plants. No. 4. (Contributions from the United States National Herbarium. VIII. p. 281—339. ff. 14—19. pl. 63—72. April 20, 1905.)

A paper dealing with a considerable number of groups of Phanerogams. Among the more generally usable contents are a synopsis of the Mexican species of *Ribes*, of which 16 are distinguished, a key to the 7 recognized species of *Heterocentron*, an account of the pediceled Mexican species of *Parosela*, and an account of the Mexican species of *Ternstroemia* or *Taonabo.*

The paper contains the following new names attributable to Rose unless otherwise stated: — *Trisetum rosei* Scribn. and Merrill, *Trisetum rosei tenerum* Scribn. and Merrill, *Carex peucophila* Holm (*C. pinetorum* Liebm.), *Ostrya guatemalensis* (*O. italica guatemalensis* Winkler), *O. mexicana, O. baileyi,* ***Ornithocarpa*** n. g. (*Brassicaceae*), *O. fimbriata, Synthlipsis lepidota, Thelypodium pallidum, Lepidium granulare, Echeveria multicaulis, E. walpoleana, Ribes nelsoni* Coville and Rose,

*) Publishers: The Maruzen Kabushiki Kaisha in Tokyo. 1905.

R. pringlei, *R. neglectum*, *R. ceriferum* Coville and Rose, *R. rugosum* Coville and Rose, *R. orizabae*, *R. grande*, *Neptunia microcarpa*, *Acacia sericocarpa* (*A. ambigua* Rose, *Cercidium peninsulare*, *C. goldmani*, *C. unijuga*, *Cassia holwayana* (*C. multiflora* Mart. and Gal.), *Parosela unifoliata* (*Dalea unifoliata* Rob. and Greenm.), *P. greenmaniana*, *P. filiciformis* (*Dalea filiciformis* Rob. and Greenm.), *P. frutescens* Vail (*Dalea frutescens* Gray), *P. spiciformis*, *P. vernicia*, *P. delicata*, *P. palmeri*, *P. neglecta* (*Dalea neglecta* Robinson), *P. procumbens* (*D. procumbens* DC.), *P. holwayi*, *P. chrysorrhiza* (*D. chrysorrhiza* Gray), *P. maritima* (*D. maritima* Brandegee), *P. peninsulare* (*D. canescens* Benth.), *P. goldmani*, *P. viridiflora* (*D. viridiflora* Wats.), *P. lasiostoma*, *P. radicans* (*D. radicans* Wats.), *P. divaricata* (*D. divaricata* Benth.), *P. minor*, *P. gracillima* *D. gracillima* Wats.), *P. diffusa* (*D. diffusa* Moric.), *P. nutans* (*Psoralea nutans* Cav.), *P. minutiflora*, *P. submontana*, *P. elongata*, *P. crenulata* (*D. crenulata* Hook. and Arn.), *Lupinus compactiflorus*, *L. geophilus*, *L. chiapensis*, *L. confusus*, *L. giganteus*, *L. glabrior* (*L. montanus glabrior* Wats.), *L. grandis*, *L. macranthus*, *L. neglectus*, *L. nelsoni*, *L. persistens*, *L. potosinus*, *L. pringlei*, *L. reflexus*, *L. splendens*, *L. simulans*, *L. vernicius*, *Indigofera micheliana*, *I. jaliscensis*, *I. conzattii*, *I. montana*, *Phaseolus cuernavacanus*, *P. elongata*, *P. occidentalis*, *Aeschynomene pringlei*, *Cologania congesta*, *Crotalaria gracilenta*, *Harpelyce goldmani*, *Rhyncosia cuernavacana* (*R. australis* Rose), *Willardia parviflora*, *Erythroxylon compactum*, *E. pallidum*, *E. pringlei*, *Cedrela saxatilis*, *Polygala compacta*, *Vitis biformis*, *Heliocarpus microcarpus*, *H. laevis*, *H. velutinus*, *Tilia occidentalis*, *T. houghi*, *Abutilon holwayi*, *A. dentatum*, *A. simulans*, *Kosteletzkya malvaviscana*, *K. tampicensis* (*Hibiscus tampicensis* Maric.), *K. violacea*, *Robinsonella pilosa*, *Ceiba pallida*, *C. parvifolia*. *C. acuminata* (*Eriodendron acuminata* Wats.), *Ayenia nelsoni*, *A. compacta*, *Melochia arida*, *Taonabo lineata* (*Ternstroemia lineata* DC.), *T. maltbyi* (*Ternstroemia maltbyi* Rose), *T. oocarpa*, *T. pringlei*, *T. sphaerocarpa*, *Heterocentron occidentale*, *Conostegia minutiflora*, *Monochaetum pringlei*, *Hartmannia berlandieri* (*Xylopleurum berlandieri* Spach.), *H. cuprea* (*Oenothera cuprea* Schlecht.), *H. dissecta* (*O. dissecta* Gray), *H. havardii* (*O. havardii* Wats.), *H. latiflora* (*O. latiflora* Ser.), *H. montana*, *H. palmeri*, *H. reverchoni*, *Lavauxia tubifera* (*O. tubifera* Ser.), *L. graminifolia* (*O graminifolia* Lévl.), *Raimannia* n. g. (*Onagraceae*), *R. colimae*, *R confusa*, *R curtissii*, *R. coronopifolia* (*O. coronopifolia* T. and G.), *R. drummondii* (*O. drummondii* Hook.), *R. grandis* (*O. sinuata grandis* Britton), *R heterophylla* (*O. heterophylla* Spach), *R. humifusa* (*O. humifusa* Nutt.), *R. laciniata* (*O. laciniata* Hill), *R. littoralis* (*O. littoralis* Schlecht.), *R. macrosceles* (*O. macrosceles* Gray), *R. rhombipetala* (*O. rhombipetala* Nutt.), *Eryngium grande* Hemsley and Rose), *E. painteri* Hemsley and Rose, *E. pilularioides* Hemsley and Rose, *E. pringlei* Hemsley and Rose, *E. puberulentum* Hemsley and Rose, *E. watsoni* Coulter and Rose, *Prionosciadium diversifolium*, *P. moschatum*, *P. palustre*, *P. seleri*, *P. townsendi*, *Arracacia humilis*, *Coulterophytum holwayi*, *Ligusticum madrense*, *Museniopsis arguta*, *M. fusiformis*, *Oaxacana ebracteata*, *Washingtonia mexicana* (*Osmorrhiza mexicana* Griesb.), *Roseanthus elongatus* and *Schizocarpum jaliscanum*. Trelease.

Stapf, O., Contributions to the Flora of Liberia. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany. 1905. No. 258. p. 79—115.)

Up to the year 1904 not more than about 200 species were known from the whole territory of Liberia and nearly all these were collected at Grand Bassa and Cape Palmas. The present paper is a record of 4 new genera and 58 new species from Monrovia and its hinterland and from the basin of the Sinoe River; all the new species belong to types characteristic of the West-African flora or extending over larger parts of the tropics, the nearest affinity of the flora being with that of Sierra Leone.

The following is a list of the new forms:

Tetraceras leiocarpa Stapf n. sp.; *Popowia Whytei* Stapf n. sp.; *Kolobopetalum ovatum* Stapf n. sp.; *Nymphaea Lotus* L. var. *sinoëensis* Stapf n. var.; *Alsodeia prasina* Stapf n. sp.; *A. Whytei* Stapf n. sp.; *A. Johnstonei* Stapf n. sp.; *Oncoba brevipes* Stapf n. sp.; *Atroxima liberica* Stapf nov. gen. et spec.; *A. Zenkeri* Stapf n. sp.; *Garcinia epunctata* Stapf n. sp.; *Hibiscus Whytei* Stapf n. sp.; *Gomphia amplectens* Stapf n. sp.; *G. subcordata* Stapf n. sp.; *Olax major* Stapf n. sp.; *Urobotrya angustifolia* Stapf n. gen. et spec.; *U. latifolia* Stapf n. sp.; *U. minutiflora* Stapf n. sp.; *Iodes reticulata* Stapf n. sp.; *Ampelocissus gracilipes* Stapf n. sp.; *Eriocoelum pendulum* Stapf n. sp.; *Deinbollia polypus* Stapf n. sp.; *Bersama leiostegia* Stapf n. sp.; *Spiropetalum triplinerve* Stapf n. sp.; *Connarus libericus* Stapf n. sp.; *C. Reynoldsii* Stapf n. sp.; *Dalbergia Ecastaphyllum* Taub. f. *trifoliolata* Stapf; *Dalbergia Heudelotii* Stapf n. sp.; *Ostryocarpus major* Stapf n. sp.; *Macrolobium obliquum* Stapf n. sp.; *Acioa Whytei* Stapf n. sp.; *Cassipourea caesia* Stapf n. sp.; *Eugenia Whytei* Sprague n. sp.; *Osbeckia liberica* Stapf n. sp.; *Dissotis paucistellata* Stapf n. sp.; *Memecylon Simii* Stapf n. sp.; *Homalium molle* Stapf n. sp.; *Androsiphonia adenostegia* Stapf n. gen. et spec.; *Soyauxia grandifolia* Gilg et Stapf n. sp.; *Modecca tenuispira* Stapf n. sp.; *Begonia Whytei* Stapf n. sp.; *B. Simii* Stapf n. sp.; *Mussaenda conopharyngiifolia* Stapf n. sp.; *M. macrosepala* Stapf n. sp.; *Sabicea discolor* Stapf n. sp.; *S. lasiocalyx* Stapf n. sp.; *Webera gracilis* Stapf n. sp.; *Oxyanthus tenuis* Stapf n. sp.; *Ixora congesta* Stapf n. sp.; *I. atrata* Stapf n. sp.; *Coffea nudiflora* Stapf n sp.; *C. ligustrifolia* Stapf n. sp.; *Tylophora liberica* N. E. Brown n. sp.; *Lankesteria brevior* C. B. Clarke n. sp.; *Afrodaphne caudata* Stapf n. gen. et spec.; *A. euryneura* Stapf n. sp.; *Cleistanthus liberica* N. E. Brown n. sp.; *Phyllanthus profusus* N. E. Brown n. sp.; *Croton dispar* N. E. Brown n. sp.; *Crotonogyne caterviflora* N. E. Brown n. sp.; *Erythrococca aculeata* Benth. var. *acutissima* N. E. Brown var. nov.; *Haemanthus longitubus* C. H. Wright n. sp.; *Dracaena prolata* C. H. Wright n. sp.; *Culcasia liberica* N. B. Brown n. sp.

The important characters of the new genera are as follow:

1. *Atroxima* (gen. nov. *Polygalacearum*). Affinis *Carpolobiae* G. Don, differt petalis subaequalibus, infimo haud naviculari, fructu duro, pericarpio crustaceo, seminibus endospermate destitutis. Species notae 4 in Africa tropica occidentali (*A. liberica* n. sp.; *A. Afzeliana* Stapf = *Carpolobia Afzel ana* Oliver; *A. macrostachya* Stapf = *Carpolobia macrostachya* Chod.; *A. Zenkeri* Stapf = *Carpolobia Zenkeri* Gürke MSS.).

2. *Urobotrya* (gen. nov. *Olacacearum*). Affinis *Opiliae* Roxb., sed toto habitu, racemis longissimis, disco annulari indiviso, filamentis quam petalis duplo longioribus distincta. Spec. 3.

3. *Androsiphonia* (gen. nov. *Passifloracearum*). Affinis *Paropsiae* Noronha, differt inflorescentia terminali paniculata foliata, filamentis pubescentibus inferne dilatatis et in tubum ovarium cingentem connatis. Spec. unica.

4 *Afrodaphne* (gen. nov. *Lauracearum*). Affinis inter Lauraceas gerontogeas *Beilschmiediae* Nees, differt receptaculo cupulari vel turbinato distincto, filamentis pro ratione brevioribus vel subnullis, ovario in receptaculo subimmerso, paniculis laxioribus, saepe amplis. Species circiter 15, omnes Africae occidentalis (Sect. *Ennearrhena* et *Hexarrhena*).

F. E. Fritsch.

Thiselton-Dyer, Sir W. J., Curtis's Botanical Magazine. 4. ser. Vol. I. No. 8 and 9. August and September 1905.

Tab. 8027. *Meconopsis integrifolia* Franch., Western China and Tibet; tab. 8028. *Tetratheca thymifolia* Sm., East Australia; tab. 8029. *Impatiens Holstii* Engl. et Warb., East Tropical Africa; tab. 8030. *Plectranthus crassus* N. E. Br. sp. nov. (ex affinitate *P. albocaerulei*, a qua caule minute velutino foliis basi late cuneatis et spiciis multo majo-

ribus differt, Nyassaland); tab. 8031. *Odontoglossum ramulosum* Lindl. Colombia; tab. 8032. *Petasites japonicus* Maxim., Eastern Asia; tab. 8033. *Cirrhopetalum breviscapum* Rolfe sp. nov. (aff. *C. lasiochilo* Hook. f. foliis latioribus, sepalis lateralibus longioribus flavis brunneo-maculatis et labelli pilis tenuioribus distincta), Malaga; tab. 8034. *Prunus pendula* Maxim., Japan; tab. 8035. *Scilla messeniaca* Boiss., Greece; tab. 8036. *Cotyledon insignis* N. E. Br. sp. nov. (inter species floribus majoribus, foliis oppositis et cymis axillaribus distinctissima), Nyasaland. F. E. Fritsch.

Tutcher, W. J., Descriptions of some New Species, and Notes on other Chinese Plants. (Journal of the Linnean Society. Vol. XXXVII. Botany. 1905. No. 258. p. 58—70.)

All except two of the species discussed come from Hongkong and the paper commences with notes on the flora of that island. At the present time it comprises about 1400 species, of which about 100 are endemic; some of the species have not been found nearer than Hupeh or Yunnan, but further investigation will doubtlessly show their presence in all the intervening country. The general aspect of the flora is that of a more northern latitude, the shrubs and trees having a stunted appearance, although most of the species are tropical; the most abundant tree is *Pinus Massoniana*, which is however due to the work of the Afforestation Department. The author also adds a few remarks on the flora of the New Territory (incl. Lantao island) and then proceeds to the consideration of the individual species. The new forms are as follows:

Illicium Dunnianum, *Camellia Crapnelliana*; *Chisocheton Hongkongensis*; *Mucuna Birdwoodiana*; *Bridelia Balansae*; *Alsophila podophylla* Hook. var. *procumbens* n. var.; *Polypodium* (§ *Phymatodes Mathewii*; *Gymnogramme elliptica* Baker var. *furcans* n. var.

In a postcript *Dunnia*, a new genus of *Rubiaceae* with a single species *D. sinensis* is described; it is allied to *Emmenopterys* and *Mussaendopsis*, differing from them in having persistent calyx-lobes, in the globose capsule, dehiscing septicidally with 2 lobes and in the numerous, fimbriate seeds. F. E. Fritsch.

Arber, E. A. N., The Sporangium-like organs of *Glossopteris Browniana*, Brong. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. LXI. p. 324—338. Pl. 30—31. 1905.)

Up to the present time, the sporangia of *Glossopteris* have never been observed, and there is no definite information with regard to the fructification of this fossil. Some specimens from New South Wales, recently examined, have been found to exhibit in association with the scale-leaves, groups of minute, sac-like bodies, which resemble the sporangia of certain living and extinct plants sufficiently closely to permit of the use of the term, sporangium-like organs. These sac-like bodies are elliptical in shape, and measure from 1,2—1,5 mm. along the major axis. In some exemples, one extremity is bent into a short, neck-like prolongation. The cell walls of the outer limiting layer of the sac are conspicuous and characteristic. These bodies appear to have been arranged in sorus-like groups, and to have dehisced longitudinally. Unfortunately no trustworthy evidence can be obtained as to the contents of these sacs.

There would seem to be little doubt that these sporangium-like organs belong to *Glossopteris Browniana*, although the evidence is in part indirect. These sac-like bodies have never been observed except in close relationship to the scale-leaves of that plant. Further some of the associated scale-fronds show what possibly may be interpreted as the scars of attachment of these sporangium-like bodies, and also portions of the sac-like bodies themselves, which have the appearance of being still in continuity. Figures are given of one of these scale-leaves, and of several of the sporangium-like bodies.

The sac-like bodies are compared with the sporangia of certain Palaeozoic plants, with which they agree as regards size, shape, and mode of dehiscence. The closest analogy, however, is found in the microsporangium of the recent Cycads, such as *Stangeria*, of which an example is figured side by side with one of the sac-like bodies.

Although the final proof of the sporangial nature of these new organs — the recognition of spores — is wanting, the provisional conclusion is arrived at that they are probably of the nature of sporangia and were borne on the scale-fronds. This suggestion has this merit, that definite organs, which in size, shape and structure have been found to be not unlike the sporangia of certain recent and Palaeozoic plants, and are also aggregated into sori, are described for the first time. It is further pointed out that if the conclusion should prove to be correct, it would seem to be impossible to regard *Glossopteris* as a Fern allied to any recent family of the true Ferns. Even then the true affinities of this plant are by no means clear. Such evidence as there is would tend to remove the genus from proximity to the recent Ferns, despite its fern-like habit.

Arber (Cambridge).

Scott, D. H., The Sporangia of *Stauropteris oldhamia*, Binney. (New Phytologist. Vol. IV. p. 114—120. Text figures 1—2. 1905.)

In this preliminary note, the fructification attached to the highly ramified petiole and rachis of a compound frond, *Stauropteris oldhamia*, better known by Williamsons name *Rachiopteris oldhamia*, Will. is described. No vegetative leaflets have ever been found in continuity with this rachis; a fact which suggests that this frond could only have been a fertile one. The sporangia are found attached terminally to the fine, ultimate branches of the rachis. The connection of the branchlet with the sporangium has been made out, the tissues of the one organ passing over quite continuously into those of the other. In form, the sporangium is nearly spherical, in six sporangia measured the average dimensions were 740 $\mu \times 640\ \mu$. The outer layer of the sporangium wall is formed of square or columnar cells about 50 μ in height. Nothing of the nature of an annulus has been observed, but on the side opposite the

attachment of the sporangium there is a well-marked stomium of small cells only about 20 μ in height. The dehiscence of the sporangium through the stomium is clearly seen in some cases. The tissues within the outer wall consist of several layers of thin-walled cells, continuous below with the parenchyma of the supporting rachis. The spores are approximately spherical in form, with a diameter of 32—40 μ. The wall is smooth; and in favourable cases the triradiate marking can be clearly recognised.

On the present evidence, the systematic position of *Stauropteris* must remain an open question. The general structure of the rachis is altogether Fern-like, but not more so than in a typical *Pteridosperm*, such as *Lyginodendron*. The sporangia bear a general resemblance to exannulate sporangia of Ferns, but are not sufficiently characteristic to settle the question. The Author concludes that *Stauropteris* shows affinity with the Ferns, but that it would not be surprising to find that, like so many other Fern-like plants of its period, it had crossed the Spermophytic frontier, and that these sporangia were in reality of the nature of pollen-sacs. Arber (Cambridge).

Squinabol, S., I pseudofossili dei gneiss e dei micascisti. — Storia di un errore paleontologico. (Atti della R. Accad. d. Sc. Lett. ed Arti in Padova. Vol. XX. 1904. Disp. I. p. 33—38, avec 1 planche.)

Curieuse constatation d'une erreur paléontologique. Le prétendu *Equisetum* que Sismonda avait signalé sur un fragment de gneiss erratique de la Brianza ne serait autre chose qu'un réceptacle desseché d'un *Coprinus* dont les lamelles rayonnantes simulaient les branches de l'*Equisetum*. L'identification a été possibile à l'aide des spores restées intactes dans l'exemplaire qu'on conserve au Musée géologique de Turin aussi bien que dans un autre récemment signalé par le Dr. Dal Piaz sur des micaschistes du Trentin. Cavara (Catania).

Squinabol, S., Piante fossili di Contrà Cantone [Novale]. (Atti della R. Accad. d. Sc. Lett. ed Arti in Padova. Vol. XIX. 1903. Disp. I. p. 51—56.)

Un petit nombre d'empreintes fossiles végétales ont été signalées par l'auteur dans les piroschistes de Novale (Vicenza, Haute Italie) qui appartiennent à la partie supérieure de l'éocène. Elles ont été rapportées aux espèces suivantes: *Myrica hakeaefolia* (Ung.) Sap., *Myrica haeringiana* Ung., *Myrica Meissneri* Sch., *Myrica acuminata (?)* Ung., *Cinnamomum Rosmassleri* Ung., *Cinnamomum veronense* Mass., *Sapindus Ungeri* Ett., *Malpighiastrum novalense* Squinabol n. sp. et deux espèces indéterminées appartenant aux genres *Juglans* et *Myrica*. Voici la diagnose de l'espèce nouvelle de *Malpighiastrum*.

Malpighiastrum novalense n. sp. Samara fere orbiculari, mm. 8 longa, 7 lata, in alam cultriformem mm. 20 longam, 9 circiter latam expansa, nervulis ongitudinalibus, superne curvatis (?) praedita.
Cavara (Catania).

ZEILLER, R., Sur les plantes rhétiennes de la Perse recueillies par M. J. de Morgan. (Bull. Soc. géol. de France. 4e Sér. V. p. 190—197.)

Les empreintes végétales auxquelles est consacré ce travail proviennent des localités de Féchend et de Bidargherden au Nord-Ouest de Téhéran, et des mines de Lâloun au Nord de cette même ville, localités qui n'avaient pas encore été explorées au point de vue paléobotanique.

Considérée dans son ensemble, cette flore est conforme à celle des gisements rhétiens d'autres localités de la Perse antérieurement décrite par Schenk et par M. Krasser. L'auteur, rectifiant quelques déterminations spécifiques de Schenk, y a reconnu *Cladophlebis nebbensis* Brongniart (sp.), *Pecopteris persica* Schenk, *Pec.* aff. *Pec. Meriani* Brongt., deux espèces, non déterminées avec précision, de *Taeniopteris*, *Dictyophyllum* f. *Nathorsti* Zeiller, *Dictyophyllum* n. sp.; *Podozamites distans* Presl (sp.), *Podoz. Schenki* Heer, *Zamites* sp., *Otozamites* sp. (peut-être l'*Otoz. Polakii* Krasser), *Pterophyllum contiguum* Nathorst, *Pteroph. Bavieri* Zeiller, *Pteroph.* cf. *irregulare* Nathorst; *Baiera Münsteriana* Presl (sp.); *Cyparissidium Nilssonianum* Nathorst, *Taxites* sp. (cf. *Palissya Sternbergi* Nilsson [sp.] et *Stachyotaxus septentrionalis* Agardh [sp.]).

Il y a là un mélange intéressant de formes européennes et de formes indochinoises; et cette florule est remarquable en outre par l'abondance relative des *Conifères*, parmi lesquelles les rameaux de *Taxites* sont surtout excessivement nombreux.
R. Zeiller.

NILSSON-EHLE, HERMAN, Jemförande försök med olika sädessorter på Domnarfvet. [Vergleichende Versuche mit verschiedenen Getreidesorten in Domnarfvet, Dalekarlien.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift. H. 2. Malmö 1905. p. 81—83.)

Um zu entscheiden, welche Getreidesorten für die Provinz Dalekarlien am geeignetsten sind, hat der Svalöfer Saatzuchtverein vergleichende Versuche bei Domnarfvet angeordnet. Die im Jahre 1904 auf diesem und einem anderen Versuchsfelde in derselben Gegend in Bezug auf Hafer gewonnenen Resultate zeigen unter anderem, dass die Keimfähigkeit im Allgemeinen höher ist bei früheren als bei späteren Sorten. Die höchsten Ziffern (98; 98,5%) zeigte eine vom Dalahafer stammende Sorte, danach kamen Ligowohafer (96,5; 95,5), eine aus der Duppauergruppe stammende Sorte (84,0; 96,5) und Guldregnshafer (90; 81,5); die übrigen, später reifenden — ein weisser Fahnenhafer, Svalöfs Hvithinghafer, Svalöfs weisser Probsteierhafer und Svalöfs Borstenloser Probsteierhafer — haben niedrigere Keimprocente.

Bei sämmtlichen Sorten war der Körnergehalt der bei Domnarfvet geernteten Ware grösser als bei der Svalöfer Ware.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schotte, Gunnar, Tallkottens och tallfröets beskaffenhet skördeåret 1903—1904. [Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen und des Kiefernsamens im Erntejahre 1903—1904.] (Aus Meddel. från Statens Skogsförsöksanstalt. H. 2. Sonderabzug aus Skogswårdsföreningens tidskrift. H. 4—5. Stockholm 1905. 40 pp. 1 Taf. 12 Textfiguren. Mit deutsch. Resumé.)

Der Hauptzweck dieser Untersuchungen war, die Samen der aus verschiedenen Theilen von Schweden im Winter 1903—04 eingesammelten Kiefernzapfen auf Keimfähigkeit zu prüfen. Es zeigte sich, dass Kiefernsamenkörner aus Lappland und höher gelegenen Theilen von Norrland und Westerbotten vollständig untauglich waren und dass Kiefernsame aus anderen Theilen Norrlands zwar keimfähig war, aber doch nur eine schwankende, m. o. w. schwache Keimkraft besass. Gegen Süden nahm die Keimkraft zu und stieg in Svea- und Götaland bis gegen 80 %. Auch die Keimungsenergie war in den nördlichen Gegenden schwächer als in den südlichen. Diese Resultate dürften hauptsächlich den sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen der Jahre 1902 und 1903 zuzuschreiben sein.

Mit den erhaltenen Proben werden auch anderweitige Untersuchungen vorgenommen, welche hauptsächlich folgende Resultate ergaben.

Das Gewicht der Kiefernzapfen in frischem Zustande nimmt bei höherem Breitegrade stark ab, so dass die für das nördliche Schweden charakteristische Zapfenform bei *Pinus silvestris* v. *lapponica* immer aus leichteren Zapfen besteht als die der gewöhnlichen südlicheren Kiefer.

Die Grösse der Kiefernzapfen beruht weniger auf dem Breitegrade, dagegen mehr auf dem Alter der Mutterbäume, indem die Grösse der Zapfen bei höherem Alter der Bäume abnimmt. Bei der Entsamung öffneten sich die kleineren Zapfen und solche, die aus Norrland stammen, mit grösster Schwierigkeit. — Zapfen mit nicht keimfähigen Samenkörnern scheinen sich auch nach langwieriger Wärme nur ausnahmsweise zu öffnen.

Die Schilde der Kiefernzapfenschuppen können an demselbem Baume an Grösse variiren, doch zeichnet sich die Norrländische Kiefer immer durch *gibba*- und *reflexa*-Formen aus.

Die Farbe des reifen Kiefernzapfens ist im oberen und mittleren Norrland immer m. o. w. gelblich, weiter südlich dagegen graugrün bis graubraun.

Die Farbe des Kiefernsamens scheint mit constanten Formen zu variiren und zeichnet sich in Norrland durch einen helleren braunen Farbenton aus, während der Same von Süd-Schweden dunkelbraun bis schwarz ist, seltener gesprenkelt. Ausnahmsweise findet man auch gelben bis weissen Samen von guter Beschaffenheit, während andererseits tauber und unreifer Same immer einen hellen Farbenton besitzt. Auch die Farbe des Samenflügels variirt je nach dem Breitegrad: in Norrland ist eine hellere, ockergelbe, im Süden eine bleich lederbraune Farbe vorherrschend. — Das Variationsvermögen des Samens macht das Vorhandensein einer grossen Anzahl Rassen der Kiefer wahrscheinlich.

Einjährige Pflanzen aus Samen von Norrland werden, wenn sie in Süd-Schweden aufgezogen werden, schwächer entwickelt als diejenigen, welche aus Samen von Gegenden südlich vom Dalelf erhalten werden. Jüngere und mittelalte Bäume (unter 100 Jahren) ergeben die kräftigsten Pflanzen

Die Tabelle 1 enthält eine Zusammenstellung der Beschaffenheit der Zapfen aus verschiedenen Theilen von Schweden und bei ungleichem Alter der Mutterbäume, Tab. 2 Gewicht, Volumen und Farbe des Kiefernsamens von ungleichen Gegenden des Landes und bei ungleichem Alter der Mutterbäume, Tab. 3 Zusammenstellung der Keimkraft, Tab. 4 die Keimungsprocente im (Rodewald-Cieslar'schen) Keimapparat und in der Pflanzschule, Tab. 5 giebt über die Beschaffenheit der einjährigen Sämlinge Auskunft.

Die lithographische Farbendrucktafel zeigt einige Farbenvariationen des Kiefernsamens. Grevillius (Kempen a. Rh.).

TEDIN, HANS, Ett litet försök med Knylhafre. [Ein kleiner Versuch mit französischem Raygras, *Avena elatior* L.] (Sveriges Utsädesförenings tidskrift. H. 3. Malmö 1905. p. 89—95.)

Bevor die Veredelungsarbeit mit den Futtergräsern bei Svalöf aufgenommen wurde, leitete Verf. im Jahre 1900 eine orientierende Versuchsserie mit *Phleum pratense, Dactylis glomerata, Festuca elatior, Lolium perenne* und *Avena elatior* ein, um die Variation und die Erblichkeit bei den zur Fütterung geeigneten Grasarten kennen zu lernen. Bei sämmtlichen diesen Arten wurde ein grosser Reichthum an Formen constatirt. Die Versuche mit *Avena elatior* wurden mittelst wiederholter Pedigreecultur bis 1904 fortgeführt.

In Folge der Kreuzbefruchtungen zeigten die von ein und derselben Mutterpflanze stammenden Individuen bedeutende Verschiedenheiten, andererseits aber unter sich eine gewisse relative Gleichförmigkeit, und zwar waren die Culturen verschiedener Abstammung in verschiedenem Grade constant. Um genügend constante Formen in möglichst kurzer Zeit zu gewinnen, ist es nothwendig, durch Isolirung der Pflanzen die Kreuzbefruchtung zu verhindern oder wenigstens dieselbe auf untereinander möglichst gleichförmige Individuen zu beschränken. Das einzig mögliche dürfte nach Verf. sein, die zu isolirenden Sorten so weit voneinander oder in einer solchen gegenseitigen Lage zu züchten, dass die Gefahr der Kreuzbefruchtung möglichst beseitigt wird.

Die einzelnen Formen unterscheiden sich theils durch die allgemeine Tracht, theils durch die verschiedenen überirdischen Organe; ausserdem sind bedeutende Unterschiede in der Entwicklungszeit vorhanden, was in praktischer Hinsicht sehr wichtig ist.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. **P. T. Cleve** in Upsala am 18. Juni 1905.

Ausgegeben: 21. November 1905.

Commissions-Verlag: E. J. Brill in Leiden (Holland).

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.